Oekonomisch-chemische

Abhandlung

über

den Roggen von 1815/16,

und die

zweckmäßigen Mehlmischungen zu einem guten Brod;

über den

Taumel-Lolch, das Mutterkorn, den Brand im Getreide, und den Raden;

über

die beste Verwendung der Erdäpfel zum Brod,

und

über die sträflichen Beymischungen zum Mehle beym Brodbacken,

von

Dr. Johann Baptist Graf,

Königlich-Baierischem Medizinal-Rath, Oberst-Stabsarzt, General-Lazareth-Inspektions-Rath, Professor, Mitglied der Kaiserlich-Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher zu Erlangen ꝛc.

— — — Quod
Aeque pauperibus prodest, locupletibus aeque,
Aeque neglectum pueris, senibusque nocebit.

Horat.

Mit 2 Kupfertafeln.

München, 1817.
Gedruckt und im Verlag bey Franz Seraph Hübschmann.

Den Mitgliedern

des

Wohlfahrts-Comitée

für den Isarkreis:

Herrn General-Kommissär, Frherrn von Schleich,

„ Kreis-Kanzlei-Direktor von Hofstetten,

„ „ Finanz-Direktor von Annetsberger,

„ „ Rath von Heffels,

„ „ Finanz-Rath Freiherrn von Eichthal,

in vollkommenster Hochachtung

gewidmet

vom

Verfaßer.

Vorerinnerung.

Medici officium praecipuum est, ut salubria ab insalubribus, tam quoad sanitatem conservandam quam restituendam, discernat, iisque recte utatur.

Solidae igitur et rationalis medicinae cardo in eo unice vertitur, ut alimentorum et medicamentorum vires atque affectus secundum differentiam corporum, quae maxima est, addiscamus, quae res non est cujusvis hominis, nec tam facilis, quam quidem vulgo putatur.

Fridr. Hoffmanni opera tom. I.

Schon vor zwey tausend Jahren klagten die Landwirthe unter den Griechen und Römern über den Brand im Getreide, die fremdartigen Auswüchse und den Unkraut-Saamen; und es ist wahrscheinlich, daß man schon vorher, ja überhaupt seit der Erfindung des Getreidbaues, darüber geklagt habe. Des Bran-

des wegen verehrten die Römer auf Befehl des Numa die Göttin Rubigo (Robigus), welcher jährlich den 25ten April ein Fest, wobey man ihr zum Opfer junge Hunde schlachtete, unter dem Namen robigalia gefeyert wurde, damit sie das Getreide vor dem Rost schirmen möchte.

Diese Klagen haben in den spätern und in unsern Zeiten keineswegs ab-, sondern vielmehr zugenommen. Im Jahre 794 erklärten die versammelten Bischöfe in Frankfurt diese Getreide-Krankheit durch den Teufel, der in den Jahren der Hungersnoth die Aehren abgefressen habe, weil der Zehend nicht gegeben worden sey.

In allen jenen Zeitläufen, in denen Mißwachs und Ausartung herrschte, herrschten

auch bedenkliche Krankheiten. So in den Jahrgängen 1597, 1648, 1649, 1675, 1717, 1741, 1770, 1771. Sie alle waren naß, und sind durch Mißwachs, vorzüglich des Roggens, durch Reichthum an Mutterkorn, Rost und wuchernden Lolch berüchtiget. Da von diesen Unkräutern immer eines besonders vorherrschend war, so mag darin der Grund liegen, warum man bald diesem bald jenem die Ursache der Krankheiten zur Last legte, und bald dieses bald jenes Unkraut für unschuldig erklärte, je nachdem es weniger angetroffen wurde. Die Krankheit erschien indeß immer unter den nämlichen Formen in mindern oder stärkern Graden. Nur im Jahre 1741 *) setzten einige Aerzte die Ursache in den Rog-

*) Siehe Müllers zitirte Abhandlung.

gen selbst, und riethen zur Herbeyschaffung besserer Qualitäten und zu Mischungen mit Mehlarten anderer Getreidesorten, um gesundes Brod zu erzwecken. Die Erfahrung sprach auch wirklich für sie.

Die Betrachtung, daß man zu verschiedenen Zeiten die nämlichen Wirkungen den verschiedensten Pflanzen und Auswüchsen zuschrieb, erregte in mir die Muthmassung, ob die nächste Ursache jener Krankheiten nicht in dem naßeingebrachten, unreifen Roggen selbst liege, welche daher unter den verschiedensten Himmelsstrichen in den frühesten, wie in den spätern Jahrhunderten immer die nämliche Krankheit in größerer oder geringerer Stärke hervorbringen mußten. Und ich schmeichle mir auch, sie in dem unreifen und nassen

Roggen wirklich aufgefunden zu haben, ohne deßwegen die Nachtheile der fremdartigen Pflanzen ganz zu läugnen. Man lese, versuche unter gleichen Umständen, und urtheile unbefangen. Es gilt eine Sache, die schon ein paar tausend Jahre in Frage steht.

Wegen der unvollkommenen Ordnung in scientifischer Hinsicht wird der vernünftige, billige Leser um so leichter Nachsicht haben, wenn er erinnert wird, daß bey der großen Menge meiner Berufsgeschäfte Gegenwärtiges nur eine, oft unterbrochene, Nebenarbeit war.

In Bezug auf die chemischen Untersuchungen verdanke ich der Einsicht, der Geschicklichkeit und dem Eifer des Ober-Militär-Apothekers, Xaver Petenkofer, die ausgezeichnetste Bemühung, und fühle mich verpflich-

tet, ihn nicht allein dieser Bemühung wegen, sondern auch wegen seines Eifers, die Untersuchung der Vegetabilien fortzusetzen, dem chemischen Publikum anzurühmen.

Da es bey gegenwärtigen Untersuchungen nur die Erforschung der der Gesundheit des Menschen schädlichen oder gedeihlichen Substanzen galt, so wird sich der chemische Leser auch auf diese Rücksicht anweisen lassen, mit der Versicherung, daß die Untersuchungen in allen Beziehungen fortgesetzt werden.

Inhalt.

Einleitung.

Ueber die Veranlassung dieser Schrift, nebst beygefügten Bemerkungen über die nachfolgenden Gegenstände . . . . . . S. 1 - 23.

Untersuchung des eingeschickten Brodes A und des Hausbrodes B. . . . . . — 24 - 29.

Ueber das Getreide, woraus das eingeschickte Brod gebacken wurde . . . . — 30 - 33.

Bekanntmachung eines Mischungs-Versuches verschiedener Getreidearten beym Brodbacken — 34 - 38.

Anhang.

Untersuchung der Erdäpfel (Solanum tuberosum. Lin.), und ihrer zweckmäßigen Verwendung zum Brodbacken, nebst der Abbildung einer hiezu zweckmäßigen Maschine . . — 39 - 46.

Geschichtliche Darstellung der befraglichen Schädlichkeit des Taumel-Lolches (Lolium temulentum.) . . . . . . — 47 - 60.

Inhalt.

Chemische Untersuchung des Taumel = Lolches S. 61 = 71.

Geschichtliche Darstellung der befraglichen Schädlichkeit des Mutterkorns (secale corniculatum) . . . . — 72 = 85.

Geschichtliche Darstellung des Brandes im Weitzen . . . . — 86 = 94.

Von dem Raden (Agrostemma Githago) — 95 = 99.

Die der Gesundheit schädlichen Mehl = und Brod= Beymischungen . . . . . . — 100 = 109.

Uebersicht des Gewichtes eines baierischen Schäffels Roggen ꝛc. . . . . . . — 110 = 112.

Beschreibung der auf Tab. II. gezeichneten Kartoffelmühle . . . . — 113 = 114.

In den Monaten September und Oktober würden von verschiedenen Seiten her Anzeigen gemacht, daß viele Individuen durch den Genuß des Brodes, welches aus dem Korne, Winter-Getreide, von 18$\frac{15}{16}$ gebacken wurde, taumlicht, schwindlicht und zu Geschäften auf einige Tage untauglich würden. Es wurde Unterzeichnetem davon Anzeige gemacht, auch dergleichen Brod übersendet, um es zu untersuchen, und der Sache auf den Grund zu sehen.

Unterfertigter beeilte sich, eine detaillirte Erklärung abzufassen, die in Kürze bestimmt ausspricht, daß die bey jenen Individuen wahrgenommenen Erscheinungen allerdings im nächsten Causal-Verhältniße mit dem genossenen Brode stehen, und daß diese Wirkungen entweder von der Natur des unreifen Kornes selbst, oder von der Beymengung des Taumel-Lolchs herrühren können.

Zur nämlichen Zeit brachte man in Erfahrung, daß beynahe überall auf dem Lande, vorzüglich in den Landgerichten München, Ebersberg, Pfaffenhofen ꝛc. ähnliche Erscheinungen durch den Genuß des neugebackenen Roggenbrodes entstunden.

Mehrere ähnliche Erscheinungen beobachtete man im hiesigen Hauptspitale bey Soldaten, die vor dem Genuß des Brodes im Dienste wohl und gesund, und nach dem Genuß desselben von Taumel, Schwindel, Erbrechen und vorübergehender Lähmung in den Extremitäten ergriffen, in das Hauptspital gebracht, und nach etlichen Tagen durch süßsäuerliches Getränk geheilt wieder gesund entlassen wurden.

Diese Erscheinungen auf dem Lande, dahier und in mehreren Orten dem Vernehmen nach beobachtet und einberichtet, konnten dem mit diesem Gegenstand zur Untersuchung beauftragten Unterfertigten um so weniger gleichgültig seyn, als sich dergleichen Erscheinungen schon öfters, obwohl selten und nur bey Jahreszeiten wiederhohlten, die man mit dem vielbedeutenden Worte Mißjahre wegen andauernden Regenwetters zu benennen pflegt.

Im Jahre 1741 herrschte in der Schweiz, in Schwaben, und einem großen Theile des Nordens eine spasmodisch-konvulsivische Krankheit, welche die neue Krankheit genannt, uud dem Genuß des Brodes aus dem unzeitigen vom Reife und Rost ergriffenen Winter-Getreide von den berühmtesten Aerzten zugeschrieben wurde, die schon damals den Rath gaben, das Korn mit andern Getreidearten zu mischen, und daraus Brod zu backen, um durch diese Mani-

pulation die Nachtheile des Roggenbrodes zu beseitigen. Friedrich Müller sagt:

„Ueber die Verwahrung vor dieser furchtbaren „Krankheit, und über die Heilung derselben bezeugen „wir Folgendes aus eigener Erfahrung: Ich weiß, „daß beynahe alle, wenn auch vom Bauernstande, „verwahrt geblieben sind, denen bey einbrechendem „Uebel statt des Roggenbrodes Weitzenbrod, oder „Roggenbrod von guter Beschaffenheit, anders wo„her zugeführt, gereicht wurde. Denjenigen aber, „welche dieses schädliche Nahrungsmittel schon einige „Mahl zu sich genommen hatten, doch nicht in fieber„hafte Bewegungen und konvulsivische Anfälle ver„fallen waren, gaben wir, nachdem wir ihnen vor„her den weiteren Genuß des Roggenbrodes unter„sagt hatten, nicht ohne Nachlaß der bereits vor„handenen Symptome, ein leichtes Brechmittel aus „rad. ipecacuanhae, und einem Mittel-Salze zu„sammengesetzt. Nach diesem ließen wir bey nüch„ternem Magen, wie auch nach Tische in einem war„men Vehikel eine aus auflösenden und balsamischen „Wurzeln bereitete Essenz, als z. B. die essent. „scord., pimpine. alb., caryophyll., gentian. „rubr., cascar. etc. trinken. Durch die zeitige „Anwendung dieser und ähnlicher Arzneyen und zu„gleich durch Beobachtung der gehörigen Diät haben

„wir den Zunder des Uebels sehr oft in seinem „Keime erstickt.“*)

In den theuern Jahren, die jedermann entweder durch eigene Erfahrung, oder durch Tradition im

---

*) „De hujus nostri truculenti adfectus praeservatione „et cura, sequentia ex propria experientia testa-„mur: „Praeservatos fere omnes, licet rusticae „gentis fuerint, novi, quibus ingruente malo loco „secalini panis triticeus vel etiam secalinus bonae „notae aliorsum advectus, praebebatur. Qui autem „aliquoties vitiosum hoc alimentum adsumserant, „neque tamen in febriles commotiones et convul-„sivos motus inciderant, illis interdicto prius ulte-„riori panis secalini usu, non sine symptomatum „jam praesentium levamine, lene vomitorium ex „rad. ipecacuanhae, et sale quodam medio combina-„tum praescriptum dedimus; quo praemisso jejuno „ventriculo, ut et post prandium in vehiculo ca-„lido essentiam ex rad. resolventibus et balsamicis „paratam, ut v. g. essent. scord. pimp. alb., ca-„ryophyll., gent. rubr., cascar. etc. propinavimus, „quibus et similibus medicamentis tempestive ad-„hibitis, observato simul decente regimine, fomi-„tem mali inprimis saepe in cunabulis suffocavi-„mus.“

Disput. de morbo epidemico auctor. Friedr. Müller contagii expert. Halleri disputationes ad morbos capitis et colli. Tom. I.

Andenken sind, ereigneten sich ähnliche Krankheiten durch den Genuß des aus unreifem naß eingebrachten Roggen bereiteten Brodes, welche unter dem Namen Kriebel-Krankheit selbst von baierischen Aerzten beobachtet und beschrieben wurde.[1])

Diese kurze Skizze mag hier immer genügen, daß der unreife naß eingebrachte Roggen, wenn aus ihm allein Brod gebacken wird, zu einer Krankheit eigener Form (Kriebel-Krankheit, raphania) nächste Ursache werde.

Alle Schriftsteller suchten die Momente zu dieser Ursache entweder in dem Mutter-Korne (secale cornutum)[2]) oder im Roste (rubigo)[3]) als Folge des Mehlthaues, oder in dem Raden (agrostema githago)[4]), und kamen darin überein, daß dem Roggen dadurch ein eigener giftiger Stoff inhafte. Die Neueren suchen diese Momente und zugleich die nächste Ursache in dem Taumel-Lolch (lolium temulentum[5]). Allein die Erfahrung hat erwiesen, daß das Mutterkorn, wenn die Getreidearten gut gereift und trocken eingebracht wurden, ohne Nachtheil unter den Getreidarten, unter dem Mehle und dem Brode bestehe;

1) Hacker medicus forensis.

2) Im Anhange Mutterkorn.

3) = = Rost.

4) = = Raden.

5) = = Taumel-Lolch.

daß der Rost eine eigene Krankheit des Getreides, ein Moosgewächs (muscus); daß der Raden ein unschuldiges Saamenkorn sey, welches dem Getreide, so wie das Mutterkorn eine blaulicht schwärzliche Farbe, aber keine giftigen Eigenschaften mittheile.

Der Taumel-Lolch (lolium temulentum) besitzt ohne Widerspruch giftige, betäubende Kräfte, und bringt spasmodisch-konvulsivische Nerven-Zufälle hervor; daher wurden die Erscheinungen von genossenem frischgebackenem Brod alle auf dessen Genuß ohne weitere Untersuchung geschrieben.

Mit dieser Meynung befaßte und beruhigte man sich beynahe ein halbes Jahrhundert, ohne zu bedenken, daß dieses Unkraut alle Jahr mehr oder weniger aufwachse, eingeärndtet, und unter den Getreidarten, Mehlarten und Brodsorten genossen werde, nur mit dem Unterschiede, daß es bey guten Jahren mit den Getreidearten gleichmäßig reife, dadurch im Verhältniß seiner Größe spezifisch leichter werde, und bey dem Putzen des gereiften Getreides als spezifisch leichterer Körper zurückbleibe, sohin nicht zu der geworfenen oder durch Windmühlen geputzten Getreidart kommen kann, welches unmöglich der Fall ist, wenn das Getreid durch Unreife verschrumpft, mehl- und kernlos, mit dem Unkraut-Saamen gleich schwer, noch naß vom Acker her gedroschen, zu Mehl gemacht, und zu Brod verbacken und genossen wird.

So viel anscheinend Wahres diese Angabe für sich hat, so unstatthaft ist sie nichts destoweniger nach näherer Untersuchung, zu welcher uns die chemischen Erfahrungen in den neuern Zeiten führen.

Die Erkenntniß der Natur der Blau-Säure, des blausauren Gases, die gemachten Beobachtungen der Wirkungen der Blau-Säure, und des blausauern Gases auf den thierischen Organism aller Gattungen und Arten, die Auffindung dieser Blau-Säure, dieses blausauern Gases in vielen Fruchtarten, die Aehnlichkeit dieser Wirkungen mit den Erscheinungen des genossenen Brodes aus unreifem Roggen berechtigen allerdings zu der Frage, ob nicht in dem unreifen Korne selbst Blau-Säure enthalten sey, welche die erwähnten Krankheits-Formen in ältern und neuern Zeiten hervorbrachte, und wenn dieß der Fall ist, auf was Art diesen schädlichen Einflüssen gesteuert werden könne und müsse.

Die Blau-Säure ist giftig sowohl eingeathmet, als wenn sie innerlich genommen wird; indeß verträgt man kleine Portionen davon ohne Unbequemlichkeit. Sie tödtet, wenigstens die, welche durch Destillation aus blausäurehaltigen Pflanzen gewonnen wird, ohne vorherige bedeutende Schmerzen; sie schwächt bloß den Einfluß des Gehirns, bis es allmählich ganz aufhört.

In dieser Hinsicht wirkt sie auf das Gehirn eben so wie Verblutung. Man hat geglaubt, daß sie einen Bestandtheil des aqua toffana ausmache; aber dieses ist unrichtig, denn ihr starker Geruch und Geschmack verrathen sie sogleich, so, daß sie niemals heimlich gebraucht werden kann. Den bisherigen Untersuchungen zu Folge ist es ziemlich wahrscheinlich, daß diese Säure aus Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff mit einer geringen Portion Sauerstoff bestehe.

Die Acidität der Blau-Säure scheint durch den hervortretenden Theil des Sauerstoffs, der dem Kali beywohnt, bedingt zu seyn.

Diesen nothwendigen Begriff vorausbestimmt läßt sich die erste Frage „ob Blau-Säure im Roggen als schädlicher Stoff hafte", durch folgende Versuche mit Ja beantworten.

Roggen, der obige Wirkungen erzeugt hatte, von mittlerer Qualität wurde der Untersuchung unterworfen; so auch das Brod, welches aus diesem Roggen gebacken wurde.

A. 10 ℔. Roggen wurden mit Wasser destillirt, und das erhaltene Wasser 10 ℔. wohl verschlossen bey Seite gesetzt.

B. 10 ℔. Roggen wurden auf die nämliche Art de-

stillirt, nur wurden der Mischung 10 Loth gemeine Salzsäure beygesetzt; das Destillat 10 ℔. wurde wohl verwahrt bey Seite gestellt.

C. 10 ℔. wurden mit kaustischer Lauge übergossen, und nach 8 Tagen abgezogen und wohl verwahrt.

D. 1 ℔. Roggen wurden mit 6 ℔. Alkohol übergossen, und die erhaltene Tinktur aufbewahrt.

E. 1 ℔. Roggen wurde der trockenen Destillation unterworfen.

Das Wasser A hatte einen betäubenden Geruch und widrigen Geschmack, der vorzüglich an der Zungen-Wurzel und den Mandeln auffiel.

Die Auflösung von Eisenvitriol bewirkte sogleich einen gelben Niederschlag. Ward der Flüßigkeit zuvor reines Kali zugesetzt, so erfolgte ein grünlicht blauer Niederschlag, welcher in konzentrirter Essigsäure nicht vollkommen auflöslich war. Das Wasser für sich allein reagirte nicht sauer.

Zwey Sperlinge erhielten bey ihrem Futter das reine destillirte Wasser zum Getränk, und starben nach einigen Stunden. Eine Taube wurde durch den Genuß ganz taumlicht, konnte nicht mehr stehen, athmete sehr beklommen, starb aber nicht.

Ein Hund bekam in den ersten Tagen Zittern in den Gliedern, äußerte große Unruhe und Angst,

aber starb nicht. Sein Entlaufen hinderte die weiteren Versuche.

Zwey Laboranten, welche sich mit dem Eindicken der erhaltenen Gallerte beschäftigten, wurden in dem Grade betäubt, daß sie heftigen Schwindel, Kolik und Erbrechen bekamen, welche Zufälle aber durch häufiges Trinken von weinsteinsäuerlichtem Gemische über Nacht ohne Nachtheil verschwanden.

Das Wasser B hatte nicht den starken unangenehmen Geruch, reagirte nicht sauer, und gab mit dem Eisenvitriol unbedeutenden Niederschlag.

Die Lauge C gab mit Eisenvitriol einen dunkelgrün-blaulichten Niederschlag, der sich nicht vollkommen in Salzsäure auflöste, und nur nach dem Glühen sich zum Theil in dieser Säuere löste.

Die Tinktur D gab mit dem Eisenvitriol, wenn ihm etwas Kali zugesetzt ward, einen grünblauen Niederschlag.

Die trockne Destillation E lieferte brandige Säure, Ammonium, gekohltes Wasserstoffgas und Kohlensäure.

Aus diesen Versuchen, die uns der Genuß des Wassers, der betäubende Dampf, das Verhalten des vitriolsauren Eisens mit und ohne Kali gegen das Wasser, und die erhaltenen Stoffe durch trockne De-

stillation liefern, geht meines Erachtens bestimmt hervor, wenn man sie mit der oben gelieferten Natur der Blausäure zusammenhält, daß der schädliche Stoff, der dem unreifen Roggen inhaftet, Blausäure in größerer oder geringerer Quantität sey, die durch Kälte und Trocknen des Roggens zu verschwinden scheinet, denn nach den Winterfrösten wird der nachtheilige Einfluß des Roggenbrodes weniger oder gar nicht bemerkt.

Diese Blausäure haftet in mehreren Pflanzenarten, vorzüglich in den Schalen der bittern Mandeln, in den Lorberblättern, in den Pfirsichkernen ꝛc.

Man verfertigte sich durch Angießen und Destilliren der bittern Mandel-Hülsen eine Flüßigkeit, versuchte diese mit Eisenvitriol und etwas Kali, und erhielt den nämlichen Niederschlag, den oben das Roggenwasser gab.

Das Kirsch-Lorber-Wasser mit den nämlichen Reagenzen versucht, gab einen hellblauen Niederschlag.

Um in dieser Sache so gewissenhaft und bestimmt zu verfahren, als es die Natur des Gegenstandes heischt, und der kurze Zeitraum erlaubt, verfertigte man sich blausaures Kali durch Glühen des Ochsenbluts mit Kali. Die erhaltene Lauge gab im Anfange kristallisirtes blausaueres Kali. Die übrige

Lauge, welche noch stark nach Blausäure roch, zersetzte sich in der Kälte in einigen Tagen. Es wurde Ammonium und kohlensaueres Kali gebildet, und der Geruch nach Blausäure verschwand gänzlich.

Blausaueres Kali in vielem destillirten Wasser aufgelöst gab einen Geruch, der dem des Kornwassers sehr ähnelte. Blausaueres Gas wurde über Quecksilber und heißem Wasser aufgefangen; der Geruch, den dieses Gas von sich gab, war vollkommener und auffallender Geruch von bittern Mandeln. Das Wasser wurde etwas blaulicht, und hatte die Farbe des oben erwähnten Roggenwassers.

Dergleichen schädliches Brod wurde in Wasser eingeweicht und destillirt. Das Destillat hatte einen widerlichen Geruch, und reagirte nicht sauer. Das eingedickte Extract reagirte sauer, und gab mit Kali und Eisenvitriol einen röthlichen Niederschlag, welcher sich nicht in Säuere auflöste. Die Blausäure scheint hier in ihrer Natur etwas geändert.

Wenn man in der ältern Geschichte der Vegetabilien, und ihres Nutzens oder Schadens in Bezug auf die menschliche Gesundheit tiefer eindringen wollte, wozu hier nicht der Ort ist, so würde sich entdecken, daß schon zu Römers-Zeiten über das verdorbene Getreid, wodurch die Gesundheit der Menschen und Thiere gefährdet wurde, Klagen geführt wurden.

Schreyender aber waren diese 1741. Wäre im Jahre 18 $\frac{15}{16}$ der Roggen in der Quantität wie im vorigen Jahre gewachsen, und in der Qualität eingefechset worden, in der er wirklich eingefechset wurde, so würden vielleicht die schädlichen Folgen von dem Roggenbrode eben so auffallend erschienen seyn, wie sie 1741, und in den theueren Jahren herrschten.

Zum Glück fehlet bey der bestehenden schlechten Qualität des eingeärndeten Roggens die nothwendige Quantität, so daß das Volk gleich anfangs gezwungen wurde, mit Zusatz von andern Getreidarten, ohne eine andere Absicht zu haben, als genießbares Brod zu bekommen, sich Brod zu backen.

Es entsteht nun die Frage: Welche Mischungen von verschiedenen Mehlarten aus verschiedenen Getreidsorten liefern die beßten genießbarsten Brode?

Diese Frage ist bereits durch die Bemühungen des Hrn. Finanzrathes Baron v. Eichthal entschieden, und wir haben zur Bekräftigung dieses Verfahrens nur die Dokumente beyzulegen, welche die chemische Untersuchung der abgelieferten Mehlarten und Brodsorten als Resultate des richtig angegebenen Verfahrens ausweisen.

Roggen = Mehl.

1 ℔. Roggenmehl wurde in einem leinenen Beu=

tel mit destillirtem Wasser mehrere Stunden ausgewaschen, bis das Wasser nicht mehr getrübt wurde. Vom Anfang bis zum Ende wurde das Wasser nicht milchweißlicht, sondern braun und sehr schleimigt, als würde in dem Sack gepulverte Seife ausgewaschen.

Die erhaltene schleimichte Brühe (8 Maß) klärte sich bald auf; der braungelbe Schleim wurde von dem noch bräuneren Satzmehl abgegossen, und das Satzmehl gehörig mit destillirtem Wasser ausgewaschen, und getrocknet; sämmtliches Wasser wurde eingekocht. Von Zeit zu Zeit setzte sich immer etwas Eyweiß ab, welches gesammelt und getrocknet wurde. Der eingekochte Schleim wurde zur Trockne gebracht; er war sehr zäh, und schwer ganz trocken zu machen. Im Beutel blieb wenig Kleye.

Von dem getrockneten braunen Satzmehl wurden 4 Loth mit vielem Wasser ausgekocht, wobey sich nur die Hälfte auflöste; das Uebrige wurde gesammelt.

Weder kaustische Lauge noch Salpeter- und konzentrirte Essigsäure wirkten viel auf diese Remanenz. Es ist daher Hülse und Wasser.

Um den Zucker- Oel- und Harzstoff auszuziehen, wurden $\frac{1}{4}$ ℔. mit 2 ℔. Alkohol vini mehrere Tage digerirt. Derselbe nahm eine hellgelbe Zitronenfarbe

an, und, nachdem der Alkohol abgezogen war, blieb ein bräunlichtes Extrakt zurück, welches sich in mehreren Tagen nicht ganz austrocknen ließ, und den eigenthümlichen Korngeruch hatte. Von diesem Extrakte löste das frisch destillirte Terpentinöl etwas auf, und das Unaufgelöste war bräunlichter Zucker.

Haber-Mehl.

Habermehl wurde auf dieselbe Art behandelt. Wegen seines Schleimes setzte sich das Stärkmehl etwas langsamer, als bey den übrigen Arten. Das Stärkmehl war auch noch mit vielen Fasern untermengt, obwohl schon im Auswaschbeutel viel Kleye (3 Loth) zurückblieb. Die Tinktur von Alkohol war am Meisten gelb, und enthielt auch sehr viel von diesem öligharzigen Stoff, welche dem Brod auch den schärfern Geruch mittheilt. Gluten konnte in demselben auf keine Weise entdeckt werden.

Gersten-Mehl.

Gerstenmehl eben so behandelt gab im Waschbeutel zurückgebliebene Kleyen, welche bey dem Trocknen etwas zusammenklebten; etwas Gluten; war übrigens schwer im Wasser auszuwaschen.

Weitzen-Mehl.

Weitzenmehl wurde eben so behandelt; das Gluten mit etwas Kleyen bildete zuletzt einen zähen Klumpen im Beutel, wovon sich der größte Theil in konzentrirtem Essig auflöste.

Uebersicht

der verschiedenenen Bestandtheile der nachfolgenden Mehlarten in einem baierischen Pfunde von dem Roggen des Jahres $18\frac{15}{16}$.

Bestandtheile.	Roggen-Mehl.		Haber.		Gerste.		Weitzen.		Roggen-Mehl v. J. $18\frac{14}{15}$.	
	Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.	Loth.	Quintl.
Feuchtigkeit . .	4	3	4	$1\frac{1}{2}$	4	1	4	—	3	$\frac{1}{2}$
Stärkmehl (Amylum)	8	3	11	$1\frac{1}{2}$	13	3	19	2	15	$3\frac{1}{2}$
Vegetabilisches Gluten	—	—	—	—	—	3	2	$1\frac{1}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$
Schleim . . .	8	$\frac{1}{2}$	6	—	4	$1\frac{3}{4}$	2	—	3	2
Eyweiß . . .	1	$3\frac{1}{4}$	1	1	—	$2\frac{1}{8}$	—	$3\frac{1}{4}$	—	$3\frac{1}{2}$
Faser und Kleyen	7	2	6	$1\frac{1}{2}$	5	1	1	1	4	2
Zuckerartiger Stoff	—	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{3}{4}$	1	$2\frac{1}{2}$	—	2	—	$3\frac{1}{2}$
Oel und Harz .	—	$\frac{1}{4}$	—	2	—	$1\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{2}$
Verlust . .	—	$3\frac{1}{2}$	—	$2\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{8}$	1	2	1	$3\frac{1}{4}$

So wie obiger schädliche Roggen untersucht und das Mehl von diesem Gemisch auf die nährenden Bestandtheile geprüft wurde, so wurde auch das daraus gebackene Brod im Vergleich eines hier käuflichen Hausbrodes der chemischen Untersuchung unterworfen, und lieferte die in der Beylage B bezeichneten Resultate nebst der Angabe des beobachteten Verfahrens, woraus hervorgeht, daß der Roggen für jenes Brod, oder jedes andere Brod, wenn er nicht durch Kälte, oder die Zeit getrocknet und äußerst mühsam von Unrath und Mißwachs mit vieler Umsicht gereiniget wurde, von sehr schlechter und unnahrhafter Qualität sey.

Die Untersuchung der v. Hrn. Finanzrath Baron v. Eichthal gelieferten Brodsorten weiset in nachfolgender Tabelle aus, welche Brodgattung die beste und nahrhafteste, und welche Brodgattung für verschiedene Stände einzuführen oder vorzuschlagen wäre.

Man gieng bey dieser Untersuchung von dem Grundsatze aus, daß ein Brod um so nahrhafter sey, je mehr es vegetabilische Gallerte in der reinsten Qualität, je mehr es Stärkemehl in der reinsten Qualität, je weniger es im Gegentheil Kleyen, Faser und unauflösliche Theile enthalte, und je verhältnißmäßiger die nöthige Feuchtigkeit befunden würde.

Daher wurde zuerst untersucht, wie viel ein Pfund dieser Brodarten in gleicher Wärme und gleicher Zeit an Feuchtigkeit verliert. Dann wurde von jedem Brod ein Pfund bürgerlichen Gewichtes klein zerschnitten, mit 3 Maß destillirtem Wasser übergossen, und ohne Einwirkung der Wärme 2 Tage stehen gelassen. Nach dieser Zeit wurde die überstehende Flüssigkeit abgesiehen und destillirt; das Destillat reagirte nicht auf Säuere, wohl aber die zuvor bestandene Auflösung. Es hatte den Geruch der verschiedenen Mehlarten mehr oder minder.

Die zurückgebliebene Brod-Auflösung wurde zur Trockne abgeraucht. Das erhaltene Extrakt von dem Brod Nro. 1 war minder braun, as das Extrakt vom Brod Nro. 2, 4 und 5; auch trocknete es schwerer.

Alle Extrakte reagirten noch sauer, und zogen geschwind wieder Feuchtigkeit an.

Das auf dem Filtrum Zurückgebliebene wurde in destillirtem Wasser ausgewaschen. Hiezu waren 15 bis 20 Pfund Wasser nöthig. Das Erhaltene stellte man ruhig hin, um nach mehreren Tagen das Satzmehl zu scheiden, und das auf dem Filtrum Zurückgebliebene wurde sorgfältig getrocknet.

Die helle Flüssigkeit wurde eingekocht. Das erhaltene Extrakt war bey Nro. 1. und 2. mehr zäh, schwer auszutrocknen, von hellbrauner Farbe; jenes von Nro. 3. war leicht auszutrocknen, und von einer mehr schwärzlichen Farbe.

Das Stärkmehl (amylum) wurde getrocknet, und mit konzentrirtem Essig auf Gallerte behandelt, wovon Nro. 1. und 2. beynahe gar keinen Gehalt auswiesen, mithin reines Stärkmehl darstellen. Die andern, Nro. 3. und 4. zeigten einige deutliche Spuren.

Eyweißstoff, Zuckerstoff, Oel mit harzigen Theilen konnte man in dem Brode nicht entdecken, wie man sie in den Mehlarten aufführte. Wahrscheinlich waren diese Körper durch die Bereitung des Brodes aus Mehl theils verschwunden, theils in zuckerartigen Schleim verändert.

Das Verhältniß der Bestandtheile in den befraglichen Broden zeigt folgende Tabelle aus:

Ueber
der Bestandtheile der Brodsorten

	Nro. 1. $\frac{1}{9}$ Weitzen $\frac{3}{9}$ Roggen $\frac{5}{9}$ Gerste		Nro. 2. $\frac{1}{2}$ Roggen $\frac{1}{2}$ Gerste		Nro. 3. $\frac{2}{5}$ Roggen $\frac{2}{5}$ Gerste $\frac{1}{5}$ Haber	
Ein Schäffel kostet	32 fl. 45 kr.		32 fl. 57 kr.		30 fl. 35 kr.	
Bestandtheile in einem Pfund baier. Gewichts.	Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.
Feuchtigkeit . .	9	2	12	3	11	1
Schleim = Zucker	2	3	1	$3\frac{3}{4}$	1	$2\frac{3}{4}$
Stärkmehl . .	11	$3\frac{3}{4}$	7	2	6	3
Gallertartiger Schleim, Extraktiv = Stoff, und Brod = Säuere.	4	—	4	2	3	3
Kleyen, Fasern und unauflösliche Theile	3	—	4	—	6	$2\frac{1}{2}$
Summa . .	31	$\frac{3}{4}$	31	$2\frac{3}{4}$	31	$\frac{1}{4}$

ſicht

Nro. 1, 2, 3 und 4.

Nro. 4. $\frac{1}{3}$ Roggen $\frac{1}{3}$ Gerste $\frac{1}{3}$ Haber 28 fl. 46 kr.		Nro. 5. $\frac{1}{9}$ Weitzen $\frac{3}{9}$ Roggen $\frac{3}{9}$ Gerste $\frac{2}{9}$ Haber		Nro. 6. 1 Theil Weitzen 1 Theil Roggen 1 Theil Erdäpfel		Nro. 7. 1 Theil Roggen 1 Theil Erdäpfel 1 Theil Gerste	
Loth.	Qtl.	Loth.	Qtl.	Loth.	Quintl.	Loth.	Quintl.
11	2	10	2	13	3	14	2
1	3	2	$2\frac{3}{4}$	2	—	—	3
7	—	7	$3\frac{1}{4}$	8	—	6	$\frac{1}{4}$
4	—	4	$3\frac{1}{4}$	4	2	4	2
6	2	4	$3\frac{1}{4}$	4	2	4	2
30	3	30	$\frac{1}{2}$	31	$1\frac{1}{2}$	31	$1\frac{1}{2}$

Die gemachten vorliegenden Analysen beweisen, daß nur jene Getreidarten und Mehlarten für sich oder in Mischung ein gutes nahrhaftes Brod geben können, welche in ihrer Natur viel und reines Gluten, und viel und reines Stärkmehl enthalten, daß hingegen die Getreidearten, welche weder den einen noch den andern Theil in der gehörigen Quantität und Qualität enthalten, gar kein genießbares, gar kein nährendes Brod liefern, und daß diejenige Mischung von Mehlarten zum Brodbacken als die beßte und adäquateste angenommen werden könne, welche in den tabellarischen Verhältnissen von Stärkmehl und Gallerte diese Verhältnisse in der Art ausweiset, in welcher das Gesicht, der Geruch und der Geschmack sie jedem Kenner bestimmt hat.

Da nun der Roggen von $18\frac{15}{16}$ gegen den Roggen von $18\frac{14}{15}$ auffallende Resultate von Gallerte und Stärkemehl, da das obenerwähnte schädliche Brod, aus blossem Roggen von $18\frac{15}{16}$ gebacken, äußerst wenig und unreine Gallerte, und äußerst wenig und schmutziges Stärkemehl, so wie auch das Mehl selbst, da größere Massen von Roggen von $18\frac{15}{16}$, durch bloßes Stossen zu Mehl gemacht, in der chemischen Untersuchung meistens vegetabilischen Schleim von eckelhaftem Geschmacke und Geruche, und da das Brod der Landleute, aus

blossem Roggen gebacken, ein schwarzblaues spindiges, nicht gegangenes, sondern zusammengefallenes, sehr blähendes, und wie auch die Erfahrung gezeigt hat, der Gesundheit nachtheiliges Brod ausweiset: so resultirt die absolute Nothwendigkeit, nicht allein wegen Mangel des Roggens, sondern auch wegen der erwähnten Ansichten, diejenigen Mischungen von Getreid- und Mehlarten zum Brodbacken, die bereits experimentirt und als genießbares und nahrhaftes Brod befunden wurden, als Norme einzuführen.

Da man von medizinischer Seite sich einmal ernsthaft mit diesem Gegenstande beschäftiget, und das Geschäft fortzusetzen beschlossen hat, so ist man so frey, die einschlägigen Stellen zu bitten, dieselben wollen gütigst den mit diesem Gegenstande beschäftigten Individuen bey jedem Vorfalle Gelegenheit geben, ihre Untersuchungen in dieser wichtigen Sache fortzusetzen.

Untersuchung
des eingeschickten Brodes A und des Hausbrodes B.

Specifisches Gewicht.

Brod A. 0, 73.
= B. 0, 31.

Ein Pfund Medizinal-Gewicht von dem Brod A wurde mit 6 Pfund destillirten Wassers kalt angegossen, und nach 12 Stunden ohne besonders Auspressen durchgeseiht.

Der Aufguß war an Farbe dem braunen Bier ähnlich, Geruch und Geschmack säuerlich; das Lakmuspapier wurde mehr als von B geröthet; der erhaltene klare Aufguß wurde zur Trockne abgeraucht; das erhaltene Extrakt trocknete sehr langsam, war dunkelbraun, widerlich salzigen Geschmacks, und an Gewicht 2 Loth 2 Qtl. 25 Gran.

Brod A.
Extrakt mit kaltem Wasser 2 Loth 2 Qtl. 25 Gran.

Brod B. wie A. behandelt. Der Aufguß war wenig gefärbt; sein Geschmack angenehm süßlicht; er röthete das Lakmuspapier. — Das erhaltene Extrakt

trocknete ebenfalls langsam, war sehr hellbraun, und mehr süßlicht von Geschmack. An Gewicht 2 Lth. 3 Qtl.

Brod B.

Extrakt mit kaltem Wasser Med. Gewicht 2 Loth 3 Quintl.

Der Rückstand von dem Brod A und B des kalten Aufgusses wurde mit destillirtem Wasser in leinenen Beuteln so lange ausgewaschen, bis das Wasser davon nicht mehr getrübt wurde; das in den Beuteln Zurückgebliebene wurde getrocknet. In dem Beutel des Brodes A waren 3 Loth 160 Gran Kleyen, nachdem dieselben, wie unten folgt, noch einmal ausgekocht waren.

Kleyen vom Brode A.

3 Loth 160 Gran, Gluten unbedeutend, Saamen nichts.

Vom Brod B zurückgeblieben, waren auch für ein Vergrößerungsglas unmerklich fein gemahlene Kleyen, Gluten und Fenchelsaamen enthalten. An Gewicht 2 Loth 80 Gran.

Dieses wurde in caustischer Lauge aufgelöst, welche 1 Loth 18 Gran auflöste, während von Brod A unmerklich etwas aufgelöst wurde. Demnach sind im Brod B 3 Qtl. 40 Gran Kleyen, 1 Loth 18 Gr. Gluten und 1 Qtl. 22 Gran Fenchel- und Anis-Saamen enthalten. —

Kleyen vom Brode B.

Kleyen 3 Quintl 40 Gran.
Gluten 1 Loth 16 Gran.
Saamen 1 Quintl 22 Gran.

Das mit Stärkmehl vermengte Wasser von A war bräunlich, und dem Ansehen nach mit etwas feingemahlnen Kleyen untermischt; dasselbe wurde mit hinreichender Quantität destillirten Wassers gekocht, und dann durchgesiehen. Auf dem Filter blieben noch 3 Loth 3 Quintl Kleyen, Eyweißstoff, Gluten rc. zurück. Das eingetrocknete Stärkmehl war 6 Loth 2 Quintl.

Brod A.

Stärkmehl 6 Loth 2 Quintl.
Kleyen, Eyweiß.
Gluten rc. 3 Loth 3 Quintl.

Von dem Brod B war das im Auswaschwasser enthaltene Stärkmehl mehr milchweiß. Getrocknet war das Stärkmehl 10 Loth 1 Qtl., Kleyen, Eyweißstoff, Gluten rc. 1 Loth 2 Qtl. 50 Gran. Das bey der kalten Auflösung und dem Auswaschen Zurückgebliebene gab, mit destillirtem Wasser ausgekocht, noch auflösliche Theile: das Brod A 3 Quintl 27 Gran — das Brod B 2 Quintl 43 Gran.

Ein Pfund von dem Brod A wurde ganz getrocknet, in demselben Grade, wie obige Extrakte, und hatte nachher 16 Loth 53 Gran. Brod B 18 L. 3 Q. 54 Gr.

Brod B.

Stärkmehl 11 Loth 1 Quintl.
Kleyen, Eyweiß.
Gluten rc. 1 Loth 2 Quintl 50 Gran.

Resultate

der Auskochung des Rückstandes von Stärkmehl-Abscheidung.

	Brod A.			Brod B.		
	Lth.	Qtl	Gr.	Lth.	Qtl	Gr.
Extrakt mit kaltem Wasser	2	2	25	2	3	—
Stärkmehl	6	2	—	11	1	—
Kleyen, Gluten, Eyweiß	3	3	—	1	2	50
Extrakt mit warmem Wasser	—	3	27	—	2	43
Kleyen	2	1	30	—	3	40
Fenchel- und Anis-Saamen	—	—	—	—	1	22
Gluten mit Extraktivstoff	—	—	—	1	—	18
Summe .	16	—	22	18	2	53
Getrocknetes Brod . .	16	—	53	18	3	54
Verlust .	—	—	31	—	1	1

Untersuchung des Roggens aus dem Magazine.

Der Roggen ist mittlerer Qualität, wenig mit fremdartigen Saamen untermengt; dagegen viele taube Körner; das gute Korn selbst ist nicht ganz trocken.

Ein Pfund Medizinal-Gewicht Roggen enthält 6 Quintl 10 Gran, taubes Korn, und fremdartigen Saamen, als:

Agrostema githago; centaurea cyanus;
Galium molugo; Lolium temulentum;
Secale cornutum.

Die Qualtität dieser Saamen kömmt nicht in Rechnung.

Der Roggen wurde wohlgetrocknet und verlor 4 Loth, also Rest 20 Loth.

Ein Pfund feingestossener Roggen wurde in einem kleinen Beutel wohl mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis das abgelaufene Wasser hell blieb.

In dem Beutel blieb nicht wie bey dem Weitzen ein Gluten zurück, sondern nur Kleyen, und zwar getrocknete Kleyen 2 Loth 2 Quintl.

Das über Stärkmehl stehende Wasser wurde behutsam abgegossen, und über Feuer eingedichtet.

Die Flüßigkeit schäumte Anfangs stark, bis der vertheilte Eyweißstoff geronnen war.

Eyweißstoff 1 Quintl 40 Gran.

Nachdem dieser abgesondert war, wurde die ganz klare Flüßigkeit eingesotten; als sie nur mehr 3 Unzen war, fieng sie an sich körnig zu trüben, und nahm zugleich den Geruch einer Brodsuppe an.

Es trocknete langsam aus, und behielt immer denselben Geruch; der Geschmack ebenfalls nicht angenehm; Farbe des trocknen Extrakts hellbraun.

Extrakt mit kaltem Wasser 5 Loth 40 Gran.

Das zurückgebliebene Stärkmehl wurde getrocknet, war etwas aschgrau, hatte aber den eigenthümlichen Stärkmehl-Geruch, und war auch so anzufühlen.

Stärkmehl 12 Loth 1 Quintl.

Also enthielt

1 Pfund Roggenmehl, welches vorher nicht getrocknet wurde,

Kleyen	2 Loth	2 Quintl.	
Eyweiß	—	1 =	40 Gran.
Extrakt mit kalt. Wasser	5 =	—	40 =
Stärkmehl . . .	12 =	1 =	—
	20 Loth	1 Quintl	20 Gran.

Nachdem der Roggen, in dem Wärme-Grad wie obiger getrocknet, 4 Loth verliert, so kommt so ziemlich das Gewicht von 20 Loth heraus.

Ueber das Getreide,
woraus
das eingeschickte Brod gebacken wurde.

Der mir zur Untersuchung übergebene Roggen ist ziemlich rein; ziemlich: denn allerdings sind ihm mehrere Körner theils vom Taumellolch, theils von der Trespe beygemengt; auch Raden, Saamen vom Klebkraut, etwas Saame von der blauen Kornblume, vom Ackerhahnenfuß, von der Feldwinde, von der Erve u. s. w. ist beygemengt; endlich fand ich auch einige Stücke Mutterkorn, welches aber von dem sonst gewöhnlichen darin abwich, daß es nicht größer, sondern vielmehr etwas kleiner war, als das gesunde Körnchen. Das Verhältniß aller dieser verschiedenen Dinge zu dem, was nach ihrer Absonderung überblieb, ist nicht sehr beträchtlich, und es können ihre nachtheiligen Folgen in der Menge des guten Mehles, welches von dem wirklichen Roggen zu erwarten ist, leicht so sehr eingewickelt werden, daß sie ganz verschwinden.

Aber es fehlt viel, daß der so durch Absonderung der fremden Saamen gereinigte Roggen eine

beträchtliche Menge gutes Mehl gäbe. Die Körner sind durchaus klein, unreif, runzlig, mager; bricht man sie auseinander, so sieht man, daß sie für die geringe Mehlsubstanz, welche sie enthalten, sehr dicke Häute haben, die nur Kleyen geben; oft sieht man den Keim eingeschrumpft; ein Beweis, daß das Körnchen nicht ausgebildet sey.

Diese Verschrumpfung des ganzen Körnchens ist auch die Ursache, daß das überschickte Muster nicht besser gereinigt ist. Da hier der wahre Roggen fast zur Größe und Schwere des Taumellolchs, des Radens, und des Saamens der blauen Kornblume herabgebracht ist, so lassen sich diese Dinge weder durch das Sieb, noch durch die Putzmühle, noch durch das Werfen genugsam absondern.

Unerwartet ist mir übrigens die eingetretene Kriebelkrankheit nicht; ich sah sie vor, als ich vernahm, daß die nasse Witterung auch zur Erntezeit noch anhielt, und der Mehlbereitung im Wege stehe. Schon damals wünschte ich vor dem frühen Gebrauche des neuen Roggens zu warnen, und ward nur durch die Betrachtung zurückgehalten, daß ich keinen Glauben finden würde, indem ich in diesem Fache wohl Kenntnisse besitze, sie aber mit nichts beweisen, und verbürgen kann.

Allemal tritt in nassen Jahrgängen, besonders wenn mehrere nach einander folgen, wie in den Siebenziger-Jahren des vorigen Jahrhunderts, diese Erscheinung ein. Man hat sie dem Saamen des Ackerrettigs, dem Raden, dem Mutterkorne zugeschrieben; aber aus Vergleichung sämtlicher Wahrnehmungen gieng hervor, daß wohl der frische Roggen selbst die Ursache dieser Krankheit sey, die sich vermindert, wie er älter wird, so daß sie gegen Weihnachten hin selten wird, und im Jänner völlig verschwindet.

Wenn sich aber dieses Uebel bey den wohlhabenden Ständen weniger äußert, so kömmt das lediglich daher, weil diese nicht so sehr auf das Roggenbrod eingeschränkt sind, sondern viel Fleisch, Gemüse, und wenn von Mehlspeisen die Rede ist, von Weitzenmehl bereitete genießen.

Aber Gerstenmehl verhält sich in dieser Hinsicht wie Roggenmehl; denn der schwedische Bauer lebt vom Gerstenbrod, und wird unter Umständen, wie die heurigen sind, von der Kriebelkrankheit befallen.

Wie also das Körnchen nach und nach abtrocknet, verschwindet das flüchtige Gift, wodurch es nachtheilig wird. Dieses führt uns zu einem Mittel dagegen. Wir können diese Zeit abkürzen,

und

und sie auf einen Tag, auf einige Stunden zurückbringen.

Man dörre den Roggen vor dem Mahlen, aber nicht im heißen Backofen, welcher noch so warm ist, daß er zum Brodbacken oder zum Braten eines kälbernen Schlägels dienen könnte, sondern wenn er sich bis zur mäßigen Hitze von etwa 40° Reaum. abgekühlt hat. Die Hitze soll nur die Feuchtigkeiten ausziehen, aber das Körnchen nicht bräunen, das enthaltene Mehl nicht rösten.

Gewöhnlich verlangt man vom Müller, daß er aus einer bestimmten Menge Getreides eine bestimmte Menge Mehles, und eine eben so bestimmte Menge Kleyen liefere. Dieß ist nur bey vollkommen gutem Getreide möglich; bey verschrumpftem gehen ganz nothwendig andere Verhältnisse hervor; denn da hier die Mehlsubstanz ein geringeres Verhältniß zu den Bälgen hat, welche die Kleye geben, so wird wohl der Müller noch immer, wenn man es verlangt, die bestimmte Menge Mehles und die bestimmte Menge Kleyen liefern, aber dieses Mehl wird kleyig seyn, und um so kleyiger, als die Getreidkörner kleiner und verschrumpfter sind.

v. Schrank.

Bekanntmachung
eines
Mischungs-Versuches verschiedener Getreidarten zum Brodbacken.

(Auf Befehl des königlichen General-Kommissariats und der Finanz-Direktion des Isar-Kreises angestellt, und die Resultate davon in einer Bekanntmachung im königlichen Polizey-Anzeiger Nro. 1. Mittwoch den 1. Jänner 1817 dem Publikum mitgetheilt; welche Bekanntmachung, ihres allgemeinen Interesses wegen, hier eingerückt wird.)

Bey der ungewöhnlich nassen Witterung, die im verflossenen Sommer vor und während der Ernte statt hatte, sind bekanntlich alle unsere Getreidearten, als Weitzen, Gerste, Haber, besonders aber das Korn, im Vergleich mit andern mittlern Jahren, sowohl dem Gehalte, als der Menge nach, mehr oder weniger mißrathen. Man hat daher in diesem Umstande die Veranlassung gefunden, zu untersuchen, ob nicht das Korn, durch die übrigen genannten, relativ besser gerathenen und wohlfeilern Getreidesorten, surrogirt, somit also ein etwanniger Abgang an demselben ersetzt, und zugleich ein wohlfeileres und gesunderes Brod erhalten werden könnte, als es in diesem Jahre aus reinem Korn möglich wäre.

In dieser Absicht wurde — um vor allem die Mehlverhältnisse sämtlicher Getreidesorten kennen zu lernen — damit angefangen, daß man auf der Schranne durch Sachverständige Weitzen, Korn und Gerste nach dem mittlern, Haber aber nach dem höchsten Schrannenpreise einkaufen, und auf einer hiesigen Mühle vermahlen ließ.

Aus nachstehender Tabelle ersieht man, wie sich die Getreidearten, ihrem Gewichte und Mehlreichthume nach, gegen einander verhalten haben:

Getreide-Gattungen.	Erzeugniß. Netto.	Mehl.	Kleyen.	Summe.	Verstäubung und Verdünstung.
	Pfund.				Pfund.
Ein Schäffel Weitzen } mittlerer Qualität wiegt	280	235	30	265	15
" " Korn	262	206	37	243	19
" " Gerste	235	169	46	215	20
" " Haber von bester Qualität .	179 *)	119	35	154	25

Nachdem man nun die Mehlverhältnisse erfahren, wurden weitere vielfältige Versuche gemacht,

*) Wenn bey obiger Mehlprobe mehr darauf gesehen worden wäre, ein gesundes und nahrhaftes, als ein weißes Mehl zu erhalten, so würde man, nach Abzug des 24sten Theiles

um zu sehen, aus welchen Mehlsorten, und in welchen Proportionen gemischt, das wohlfeilste, gesündeste und wohlschmeckendste Brod gebacken werden könnte.

Indem man hiemit die erhaltenen Resultate, oder vielmehr die in medizinischer und ökonomischer Rücksicht gelungensten Mischungen dem Publikum zur beliebigen Nachahmung in nachstehender Tabelle mittheilt, wird demselben zugleich bekannt gemacht, daß, vom 2. Jänner 1817 angefangen, Brod von den Mischungen Nro. 1. und 4. täglich auf dem Viktualienmarkte bey dem zum Backen derselben besonders aufgestellten Westermüller, Joseph Köhl, zu haben ist, und daß die Sorte Nro. 1. um 7½, und die Nro. 4. um 7 kr., erstere also stets um ½ kr., und letztere stets um 1 kr. wohlfeiler von ihm verkauft werden muß, als von den Bäckern der gleichviel wiegende Achtkreuzer-Laib von bloßem Kornmehl gegeben wird.

---

für das sogenannte Mahlmuß, nach Abzug von 4 Pf. Verstäubung beym Zentner, dann nach Abzug der Kleyen, die beym Weitzen zu 8, beym Korn zu 10, bey der Gerste zu 15, und beym Haber zu 20 Pf. vom Zentner anzunehmen sind, von obigen 4 Schäffeln beym Weitzen 237, bey dem Korn 217, bey der Gerste 184, und beym Haber 132 Pf. Mehl bekommen haben.

Nro. der Mischungen.	Weitzen.	Korn.	Gerste.	Haber.
	Schäffel.			
1	1	3	5	—
2	—	1	1	—
3	—	2	2	1
4	—	1	1	1
5	1	3	3	2
6	—	2	1	2
7	—	1	2	1
8	1	2	4	—
9	1	2	3	1
10	1	2	2	2
11	1	2	3	2
12	1	1	1	1

Man hat in obiger Tabelle absichtlich so viele Mischungs-Versuche mitgetheilt, damit nach den verschiedenen örtlichen Verhältnissen, je nachdem gerade die Getreidearten einer Gegend eigen, oder wohlfeiler zu haben sind, die Mischungen darnach ausgewählt werden können.

Hiebey wird noch bemerkt, daß das stark mit Habermehl gemischte Brod hauptsächlich zur Suppe, die übrigen Arten aber mehr zur trocknen Nahrung tauglich sind.

Während des Backens der Probe-Brode — welches, wenn nur zum sogenannten Trieb (Sauerteig) reines Korn, und zugleich zum Backen die erste Ofenhitze angewendet wird, vollkommen gelingt — wurde zugleich untersucht, wie viel aus 100 Pf. Mehl von jeglicher Mischung Brod gebacken werden könnte; und es ergab sich, daß aus einem solchen Mehlquantum 144 Pf. neugebackenes Brod erhalten werde, welches nach mehrern Tagen hinlänglich ausgetrocknet noch 138 bis 140 Pf. wiegt.

Ferner wird das Publikum in Kenntniß gesetzt, daß unter der Leitung einiger königlicher Medizinalräthe die Analyse von den, in der Tabelle Nro. 1. bis inclus. 7. angegebenen Brodmischungen bereits gemacht worden ist, und ein hierüber erstattetes Gutachten, nach welchem jene Brodsorten nicht nur als der Gesundheit unnachtheilig, sondern sogar wegen der dießjährigen so schlechten Beschaffenheit des Korns, als zur Erhaltung derselben besonders zuträglich erklärt werden, nächstens gedruckt erscheinen wird.

München den 30. Dezember 1816.

Anhang.

Untersuchung der Erdäpfel,

Solanum tuberosum L.,

und ihrer zweckmäßigen Verwendung zum Brod-backen, nebst der Abbildung einer hiezu zweckdienlichen Maschine.

Bestandtheile

eines baierischen Pfundes (Civil-Gewichts) Erdäpfel aus dem Donau-Moos bey Ingolstadt.

10 Pf. verloren beym Eintrocknen 7 Pf. 16 Loth an Wässerigkeit. Von den kleinen weißen Erdäpfeln verliert 1 Pf. durchs Trocknen 22 Loth.

Bestandtheile.				Nach Einhof enthält 1 Pf. baierisch		
	Lth.	Qtl.		Lth.	Qtl	
Stärkmehl .	3	2		5	1	
Pflanzen-Eyweiß	—	$2\frac{1}{2}$		—	2	
Schleim . .	1	$\frac{1}{2}$		1	2	
Faserstoff .	2	3		2	2	
Wässerigkeit .	24	—		22	1	
Summe .	32	—		32	—	

Junge unreife Erdäpfel enthalten nur Schleim und Faserstoff, wie andere Saamen, bevor sie reif sind, und das Stärkmehl tritt erst zur Zeit der Reife hinzu. Ferners erfodern die Erdäpfel eine mit vielen Umständen verbundene Zubereitung, um sie zum Brodbacken zu benützen; sie stehen gegenwärtig selbst in einem sehr hohen Preis; sie enthalten viele Wässerigkeit. Aus diesen Gründen sind die Erdäpfel zum Brodbacken nicht zu empfehlen, und zwar um so weniger, da sie durch die kurze einfache Zubereitung des Kochens ohnehin eine vorzügliche Nahrung sind.

Vortheilhafter scheint es, sie in gesegneten Jahren gespalten in Backöfen zu trocknen. Sie erleiden dadurch keine Veränderung und durch die Entwässerung und das Tödten des organischen Lebens ist dem Auswachsen und Verfaulen vorgebeugt, so daß sie an einem trockenen Orte mehrere Jahre, und zwar länger als das Getreid selbst, aufbewahrt werden können.

*) Die Dauer der Erdäpfel wird auch dadurch erhalten, daß man sie in Mehl verwandelt. Der Hauptvortheil dieses Mehles besteht darin, daß es nicht wie das Weitzenmehl zum Verderben geneigt

---

*) Museum des Neuesten ꝛc. v. Hermbstädt. Band VIII. Heft 2. Seite 111. Agrikultur-Chemie v. Hermbstädt 3. Band Seite 288.

ist, und sich viele Jahre erhält. Es dient also vorzüglich zur Verhütung von Hungersnoth, und zu Schiffszwieback, den es, im Verhältniß von 2 zu 3, oder 3 zu 4 dem Weitzenmehl zugesetzt, sehr haltbar macht.

Gleiche Theile von Weitzenmehl, Kartoffelmehl und rohen Kartoffeln gaben ein Brod, das dem bloßen Weitzenbrod ganz gleich kam. Mehr gesottene Kartoffeln machen das Brod süß und zu naß.

Bisher wars ein unangenehmer Umstand, daß die Kartoffeln so leicht vom Froste angegriffen werden, und daß sie, wenn sie durchs Gefrieren auch geradezu nichts verlieren, doch dann, wenn sie übereinander gehäuft liegen, leicht in Faulniß übergehen. Dieß Uebel ist jetzt ein Mittel geworden, die Kartoffeln in einen Zustand zu versetzen, in dem sie mehrere Jahre brauchbar bleiben. Man entdeckte eine Methode, die Kartoffeln mittelst des Frostes ohne alle angebrachte künstliche Wärme so zu trocknen, daß sie zu feinem Mehl vermahlen werden konnten. Die ganze Methode besteht darin, daß man die Kartoffeln gefrieren, und an einem freyen Orte liegen läßt, bis sie trocken sind. Regen und Schnee schaden nur in so ferne, daß sie die Zeit verlängern, während der die Kartoffeln ausgesetzt bleiben müssen. Diese so getrockneten Erdäpfel lieferten immer ein feines ziemlich weißes Mehl.

Besonders bemerkenswerth ist, daß die gefror-nen Kartoffeln so leicht ihre Wässerigkeit fahren las-sen, wogegen bey den gesunden dieselbe durch die be-lebte Masse stark zurückgehalten wird. Bringt man sie ganz oder in Scheiben geschnitten an einen war-men Ort, so dörren sie nur sehr langsam aus. Da-her ist es schwer, aus gesunden Kartoffeln Mehl zu verfertigen. Auch bedarf es einer bedeutenden Masse von Brennmaterial, was das Austrocknen vertheuert. Die gefrornen Erdäpfel halten ihre wässerigen Theile nur mechanisch znrück. Beym Gefrieren wird durch die getödtete Lebenskraft ihre Verbindung mit den üb-rigen Theilen aufgehoben, die Feuchtigkeit dehnt sich aus, und verschafft sich Auswege. Auch läßt sie sich aus den aufgethauten Kartoffeln wie aus einem Schwamm ausdrücken. Oefteres Gefrieren entfernt die Feuchtigkeit schnell. Allemal, wenn sie wieder gefrieren, setzt sich zwischen der innern Mehlmasse und der äußern Haut eine Eiskruste ab, die beym Aufthauen ausläuft. So trocknen dann die Kartof-feln sehr leicht vollends aus.

Ich habe den Versuch gemacht, die gefrornen zerschnitten an die Luft zu legen, indem ich das schnellere Austrocknen derselben dadurch zu bewirken glaubte, allein die Scheiben wurden schwarz, trock-neten sehr langsam, und überzogen sich mit einer schmierigen Masse.

Die Verfertigung des Mehles aus den an der Luft getrockneten gefrornen Kartoffeln ist durchaus keiner Schwierigkeit unterworfen. Man braucht sie nur unabgeschält etwas zu zerstampfen, und dann auf den Mühlstein zu schütten. Das Mehl beutelt sich dann leicht durch, und die äußere Schale fällt als Kleye ab.

Das auf diese Weise zubereitete Kartoffelmehl besitzt eine weiße, etwas ins Graue fallende Farbe, ist geruchlos, ohne allen üblen Beygeschmack, und sehr milde und weich im Gefühl, welches bey den gesunden, in künstlicher Wärme getrockneten, Kartoffeln nicht der Fall ist.

Ein Pfund aus Kartoffeln gewonnenes Mehl, die mehrmals gefroren, aufgethaut, und 4 Wochen der freyen Luft ausgesetzt gewesen waren, gab 1½ Quintl Eyweißstoff und 2½ Loth Schleim. Es ist zu Speisen ganz vortrefflich, und dient statt des Getreidmehles zu Suppen, zur Bereitung von Sago und zu allerley Backwerk.

Zum Brodbacken ist dieses Mehl noch brauchbarer. Mit dem Zusatz von ¼ Roggenmehl und etwas Sauerteig giebt es gutes Brod. Man verfährt dabey wie bey anderm Brod. Nur knetet man den Teig etwas weicher an, weil das Kartoffelmehl beym Gähren mehr Wasser verschluckt, als das Getreid-

mehl. An Dauer übertrifft es das Mehl aus Getreide sehr. Es wurde 2 Jahre in einem feuchten Keller aufbewahrt, ohne Schaden zu nehmen.

Gleiche Theile Weitzenmehl und gekochte Kartoffeln lieferten schweres, aber sehr süsses Brod.

Gleiche Theile Weitzenmehl und geriebene Kartoffeln machen leichtes, angenehmes und dunkelfärbiges Brod. Ueberhaupt sind alle Brodarten, wozu bloß geriebene, rohe Kartoffeln genommen werden, nicht weiß, und auch nicht so gut, als die mit gesottenen Kartoffeln oder mit Kartoffelmehle bereiteten.

Zwey Pfund Weitzenmehl, 8 Unzen Kartoffelmehl, und 8 Unzen gesottene Kartoffeln lieferten vortreffliches Brod, welches nach 7 Tagen noch wie frisch war.

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß $\frac{1}{5}$ Kartoffelmehl am zuträglichsten ist. Das Mehl kann zu allen Jahreszeiten abgeschieden werden, nur nicht im Frühling, da durch's Keimen ein Theil verloren geht.

Am wichtigsten ist der Gebrauch des Kartoffelmehls zu Zwieback, da es, zur Hälfte dem Weitzenmehl zugesetzt, weißern und bessern Zwieback giebt, als dieses allein. Nach 9 Monaten war es noch so hart und gut, als an dem Tage, wo es gebacken wurde.

Uebrigens dient das Kartoffelmehl als ein gutes Ersatzmittel des Reises, und 2 Unzen desselben mit 1 Pf. Wasser bilden einen dicken schleimigen Brey.

Zu Pouilly, Livins und andern Orten des Departements der Loire in Frankreich haben die Einwohner im J. 1813 ebenfalls Kartoffeln, im Verhältniß von $\frac{2}{3}$, in ihr Brod genommen, und sprechen noch jetzt mit einer Art von Enthusiasmus über die Ersparniß und Güte des Brods, das sie dadurch erhalten. Sie versichern, daß sie, auch wenn das Getreide noch so wohlfeil würde, nicht davon abgehen würden.

Das Verfahren ist folgendes:

Die Kartoffeln werden zuerst gerieben, und zwar auf einem Cylinder, der rundum mit einem Reibeisen umgeben ist, und durch eine Kurbel gedreht werden kann. Oben ist ein kleiner Kasten angebracht, (wie in Mühlen), welcher die Kartoffeln aufnimmt. Ein Gewicht drückt auf diese, damit sie sich stark am Reibeisen reiben.

Das Reibeisen macht sich jeder Bauer selbst. Es ist ein Blech, in das er von der Rückseite aus mit einem Nagel lauter Löcher schlägt, und dadurch zugleich Spitzen und Stacheln hervorbringt. Das durchfallende Mehl wird in Wasser gewaschen, die

Fasern werden getrennt, und dem Viehe gegeben. Das Mehl gesiebt, und das feine zu Mehlspeisen, das grobe zu Brod genommen. Ersteres ist äusserst weiß und fein, letzteres aber grau, hart anzufühlen, und getrockneter Erde gleich. Es zergeht augenblicklich im Wasser, und läßt sich sehr lange aufbewahren. Die Brode werden ganz eingesäuert, und nicht über 25 Pf. schwer gebacken.

Man nimmt z. B. 2 doppelte Decalitres Roggen und 4 doppelte Decalitres Kartoffeln, und erhält, nachdem beyde zu Mehl gemahlen sind, und von den Kartoffeln das feine Mehl getrennt ist, noch 240 Pf. Brod. Das Brod kommt dann kaum halb so theuer als Roggenbrod.

Geschichtliche Darstellung
der
befraglichen Schädlichkeit des Taumellolches, Lolium temulentum. *)

(Aus Dr. Balth. Erhart's ökonomischer Pflanzen-Historie. 5. Theil. Ulm, 1757.)

Der Schwindel-Haber ist nicht zu verwechseln mit der unschädlichen Trespe (gramen avenaceum, Hall) noch mit dem unschädlichen Raden (agrostemma Githago L.)

Er ist von sehr schädlicher und giftiger Wirkung, wenn etwas davon unter das Korn gemahlen wird. Er übet seine schädliche Eigenschaft aber am meisten aus, wenn warme Speisen von einem solchen Mehle bereitet werden. Die vielen Zeugnisse, die in dem Tagebuch der kaiserlich deutschen Gesellschaft der Naturforscher, im Nürnbergischen Commercio litterario, beym Lentilio u. a. zu

*) Cal. monophylus, fixus, multiflorus, spiculae alternae; spica aristata, spiculis compressis multifloris. Lin.

finden sind, überwiegen allen Zweifel, den man über die Gewißheit derselben haben könnte. Schon Galen hat angemerkt, daß der Genuß desselben Kopfschmerzen und Geschwüre verursacht habe, und die Erfahrung neuerer Zeiten hat bewiesen, daß er vorzüglich dem Haupte schade, weil er gählingen Schwindel mit Verfinsterung der Augen, Schlaf, Ohrensausen ꝛc. errege. Der deutsche Name ist davon entstanden. Doch ist ein Unterschied in der Wirkung zu finden, welcher theils von dem Unterschiede des Alters desjenigen, der eine solche schädliche Speise genossen hat, theils auch von dem Unterschiede der Speise selbst herrührt. Denn man will bemerkt haben, daß er Kindern am wenigsten geschadet, Jünglingen etwas mehr, und Alten am meisten; auch daß er in feuchten, warmen Speisen heftiger als in trocknen, am heftigsten unter Bier und Branntwein, wo er schnell und stark berauscht, am wenigsten aber, wenn die Speise mit viel Speck und Blut vermengt, oder Kohlkraut dabey genossen worden, geschadet habe.

Die meisten sind gleichwohl in 12 Stunden von ihrem Schwindel befreyt, und nur sehr wenige durch dessen Genuß ihres Lebens verlurstig geworden. Doch gedenkt Burghard eines Alten, der sich dadurch einen Schlagfluß zugezogen, und Lentilius eines Rasenden. Bey andern hat man

gleich

gleich ein paar Stunden nach dem Speisen Erbrechen, Bangigkeit, Zittern und Steifheit aller Glieder, Unempfindlichkeit, verhinderte Rede und Schlucken, Verlust der Sinne, kalten Schweiß und unüberwindlichen Schlaf wahrgenommen. Bisweilen ist auch Wahnwitz, Gichter und Blutsturz daraus entstanden. Zu Feuerbach im Würtembergischen ist einst das halbe Dorf davon krank geworden. Es wuchs dieses Unkraut in selbigem Jahre besonders reichlich unter dem Haber; Haberbrey aber war gleichwohl die gewöhnliche Speise der armen Leute daselbst. — Sie ließen sich nicht abrathen, denn — sie hatten nichts anders. Doch aßen sie nicht mehr zu Mittag, sondern nur des Abends davon, in der Hoffnung, es werde nicht schaden, wenn sie den Schlaf mit schwindlichtem Kopfe zubrächten.

Diese schädliche Wirkung übt er auch auf die Thiere aus. Dem Geflügel aber, besonders den Tauben, Hühnern und Wachteln, soll er gesund seyn, sie bald fett machen, und das Eyerlegen befördern. Es mag dem aber nicht allzusicher zu trauen seyn, und es ist nicht zu rathen, das Geflügel damit zu füttern; denn man findet nicht nur bey den Alten häufige Geschichten, wo das Essen der Wachteln, die dem Saamen dieses Unkrautes begierig nachstellen, schädlich ausfiel, sondern es

sind auch in den neuern Zeiten von dem Genuß derselben schädliche Wirkungen verspürt worden.

Unter den Thieren hat man wahrgenommen, daß er den Schweinen am wenigsten geschadet, den Hunden aber die nämlichen Zufälle, wie den Menschen, Schwindel, Schlaf und Tollheit, erregt habe. Aber die Pferde, die unter dem Haber viel genossen, sollen theils davon muthiger, theils mondblind geworden seyn; andere heftig darauf geschwitzt, oder sich stark auf dem Boden gewälzt, und bisweilen so stark geschlafen haben, daß sie auch nicht darüber erwacht sind, als ihnen das Fell abgezogen wurde.

Die Natur, womit also diese Pflanze wirkt, scheint eben so beschaffen zu seyn, als das Opium und andere schlaf- und tollmachende Dinge, welche die Reizbarkeit der Nerven vermindern, den gleichen Einfluß der Lebensgeister stören, und alle Verrichtungen, besonders aber die Ab- und Aussonderungen aufhalten. Es kann also nicht scharf oder reizend, sondern muß mehr bindend, zusammenziehend, verdickend seyn. Lentilius hat durch die Destillation aus einer Retorte einen sehr ätzenden, und dem Scheidewasser ähnlichen Geist erhalten, welcher durch Reagenzen als sauer befunden worden. Rideux hat ein harziges, scharfes Extrakt hervorgebracht; Andere einen Geist, der

schnell berauscht, und daher bey Fruchttheurre unter den Korn=Branntwein gemischt wird. Allein von dem, was durch die Zerstörung eines Körpers hervorgebracht wird, läßt sich kein Schluß auf die Wirkung des Ganzen vor der Zerstörung machen.

In Seeger's Disputatio inauguralis de Lolio temulento, Tubingae 1710, wird Folgendes angeführt:

Der Lolch kommt auf verschiedene Weise in den menschlichen Körper. Zur Zeit der Theurung, wo man Haber unter das Brod mischt, kommt er mit dem Haber in dasselbe. Zu Mehl gemahlen, kommt er dann in die Speisen. Er kommt mit der Frucht ins Bier. Die Bräuer kochen ihn absichtlich unter dasselbe, um es berauschender zu machen, und dem Pöbel zu dienen, der nur in der Trunkenheit Sattheit findet. Branntwein aus Getreide, das mit Lolch angefüllt ist, berauscht und betäubt. Auch wird wohl absichtlich Lolch=Saamen gesammelt, und nach vorausgegangener Gährung ein Geist davon abgezogen, um ihn sträflicher Weise dem Branntwein beyzumischen, und ihn berauschender zu machen.

Auch äußerlich schadet der Lolch. Plinius (Hist. n. lib. 22. c. 25.) erzählt, daß die Badinhaber in Asien und Griechenland, wenn sie den Pö=

bel verjagen wollten, Lolch auf Kohlen warfen. Der Verfasser selbst mit seinen Hausgenossen bekam vom leichten Dörren des Lolches im geschlossenen Zimmer Eingenommenheit des Kopfes und heftige Schmerzen. Dasselbe erfuhr ein Weib, das aus dem Lolch Geist destillirte.

Die Symptome, die dem Lolche folgen, er mag wie immer in den Körper gekommen seyn, sind beynahe dieselben, aber doch minder heftig, als die von der cicuta, solanum furiosum, opium, hyosciamus u. a. zu entstehen pflegen: Schmerz der Stirne, Erbrechen, Betäubung.

Im Dorfe Feuerbach bey Stuttgart beobachtete der Verfasser einen merkwürdigen Fall: Zwey Bauern und ein Weib aßen Haberbrod zu 5 Pfund, worunter Lolch war. Zwey Stunden darnach empfanden sie Schwere und Schmerzen im Kopfe, besonders um die Stirne; nachher dunkeln Schwindel, Finsterniß der Augen; in den Ohren that es, als wenn Paucken und Trommeln schalleten, so daß einer wirklich glaubte, es komme fremdes Kriegsvolk; Beschwerden in Sprache und Schlucken, Stumpfheit der äußern Sinne, Zusammenschnürung des Magens und Magenmundes, schweres Athmen, Angst, Kardialgie, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen einer flüßigen lymphatischen Mate-

rle, Mangel an Appetit, kalter Schweiß und Müdigkeit in den Gliedern, endlich nach einigen Stunden ein Anfall von unbezwinglichem Schlafe. Diese Symptome zeigten sich bey allen, nur mehr oder weniger nach Beschaffenheit des Genossenen oder des Subjektes. Man versicherte einstimmig, daß Kinder wenig, Jünglinge mehr, Erwachsene und Greise am meisten des Lolches Wirkungen empfanden, mehr die cholerisch-sanguinischen, als die phlegmatischen Temperamente. Brod, vom Ofen noch heiß, schadet schneller und mehr als kaltes und ausgetrocknetes. Die Bauern versicherten, daß der Lolch in Form eines Breyes nicht so schädlich sey, als in der Form eines Kuchens.

Unter die heftigeren Symptome zählt Mangett bibl. pharmac. med. 11. p. 183. Delirien und Konvulsionen, von denen diese Bauern nichts wußten. Die Nacht-Blindheit, die Schenk angiebt, hatte der Verfasser nicht beobachtet. Auch kam ihm Blutfluß aus Nasen und Ohren nie vor, welche Wepfer davon beobachtete. Er beobachtete in jenem Dorfe zwey Fälle, wo tödtliche Lungenentzündung (Peripneumonia) und Seitenstich (Pleuritis) dazu kam, vermuthet aber andere Ursachen. Auch weiß er bey seinen häufigen Beobachtungen keinen Fall, daß jemand gestorben wäre, so daß der Lolch die offenbare Ursache war.

Einige glaubten, den Pferden schade er nicht, sondern ermuthige und stärke sie; Andere meynen, der Lolch schade ihren Augen besonders, wenn sie noch zahnen. Einige wollen die Mond-Blindheit der Pferde daher leiten. Andere erzählen, daß die Pferde davon übermäßig schwitzen, und, wenn sie dazu Wasser trinken, sich wälzen, wie Kolikkranke 2c.

Der Verfasser gab einem Hunde einen Brey, von bloßem Lolch mit Wasser angemacht, zu drey Unzen um 9 Uhr Morgens. Von da an bemerkte er weiter nichts, als öfteres Dehnen und Stöhnen bis 2 Uhr Nachmittags. Nun konnte er aber ganze 3 Stunden vor Zittern fast nicht mehr stehen, viel weniger gehen. Er erhob die Augenlieder, hielt die Augen unbeweglich, trug den Schweif zwischen den Füßen, ließ den Kopf hängen, athmete schwer, und fiel endlich zu Boden. Um 5 Uhr befiel ihn unüberwindlicher Schlaf, denn er bellte nicht, wenn man ihn auch heftig drückte oder stach, sondern wendete sich nur ein wenig. Den andern Morgen war er wieder ganz hergestellt; aber den Brey, mit Milch angemacht, verschmähte er nun durchaus. Man konnte ihm denselben auf keine Weise mehr beybringen.

Ein Versuch mit einem andern kleinern Hunde gab außer den vorigen noch folgende Erscheinungen:

häufiges Uriniren, Erbrechen, Schweiß, besonders am Halse, plötzliche Erschütterung des Körpers, wie konvulsivisch.

Auch machte der Verfasser einen Versuch mit Injektion eines Spiritus aus Lolch, durch Fermentation gewonnen. Der Hund war trächtig. Zuerst wurden 2 Löffel voll in die äußere Drosselader der linken Seite injicirt, wovon die Folge war: Unvermögen auf den Füßen zu stehen, Stupidität, Zittern. Dann wurde in die rechte Drosselader eine größere Dose, 5 Löffeln voll, injicirt, wovon er außer den vorigen verstärkten Erscheinungen ängstlich respirirte, doch nach einer Stunde wieder zu sich kam. Man erdrosselte ihn, und es zeigten sich die größern und kleinern Gefässe und die Herzventrikeln von einem mehr flüssigen als geronnenen Blute voll.

Schon Galen libr. 6. simpl. med. schreibt dem Lolch eine austrocknende Eigenschaft (virtutem exsiccativam) zu, am Ende des zweyten Grades, und eine erwärmende (excalefacientem) am Anfange des dritten. Bauhinus nimmt keinen Anstand, den Lolch wärmender und trockner zu nennen, als jede Getreideart.

Bey der Kur der Folgen sind solche Arzneyen zu wählen, welche bey der Heilung der Folgen von solanum, cicuta etc. geeignet sind. In Paroxis-

men, wenn das Gift noch in den ersten Wegen ist, sind Brechmittel am besten, besonders ölige, Leinöl, Mandelöl, warmes Wasser mit viel Oel, Fett, warme Milch, Butter in warmem Wasser aufgelöst. Von den stärkern ist Vitriolsalz zu 2 Skrupl dem Brechweinstein vorzuziehen. Venetianischer Theriak hat in solchen Fällen öfters am besten Erbrechen gemacht.

Schweißtreibende Mittel sind Anfangs, so lang das Gift in den ersten Wegen weilt, nicht geeignet, aber wohl, wenn es schon in den Gefässen ist.

Urintreibende nützen nichts.

Wie bey allen betäubenden Substanzen, so ist insbesondere auch hier der Essig das beste Gegengift. Man gebe ihn also entweder allein zu 2 bis 3 Löffeln oder mit Wasser verdünnt. Ettmüller setzt in diesem Falle Bibergeil und Kampfer bey. Auch nützen Zitronen, Pomeranzen, saure Aepfel. Laber empfiehlt das Julep:

R. aquae font. ℔ dimid.
acet. vini drachm. 111.
syrup. acetositat. citri.
sacchar. simpl. aa drachm. 1 ſs.
syr. viol. unc. ſs.

Hieher gehört auch der Wein und der Weingeist, den das Volk rühmt, der aber nicht rathsam ist, weil er nach dem Essen den Speisesaft koagulirt.

Schlegel behauptet, der Lolch schade nicht, wenn er mit altem Weine genossen wird.

Auch nützen alle bittern Mittel. Der Tabak-rauch nützt nicht nur nicht, sondern schadet. Besser ist ein Stück Brod. Der Theriak wurde umsonst gegeben.

Gegen die Nacht-Blindheit vom Genuß des Lolches wird der Genuß der verschiedenen Lebern empfohlen, z. B. Aalleber über Kohlen gebraten und vor Tisch genossen, Kalbsleber, Bocksleber.

Die beste Verwahrung ist sorgfältiges Auslesen des Lolches von dem Haber ꝛc.

Virgil libr. 1. Georg. ermahnt, im Frühling alles Unkraut wegzujäten.

Einige Bauern lesen den Lolch mit der Hand aus den Haber-Garben. Fleißigere lesen die schon ausgedroschenen Körner aus dem Getreide; andere überlassen es dem Müller, den Lolch durch den Garb-gang zu scheiden.

Auch haben sie eigene Siebe mit länglichten, und nicht viereckichten Löchern. Wieder andere scheiden die Saamen im Wasser durch die Schwere.

Auch durch langes Trocknen oder Dörren geht das Schädliche weg. Je frischer und saftiger der Lolch, desto schädlicher ist er. Liegt er lang an luftigen Orten, so verliert er an Schädlichkeit.

Lolch mit Wasser gekocht, giebt sehr vielen Schaum. Viele glaubten, ihn unschädlich zu machen, indem sie diesen auffiengen. Andere setzten viel Gewürz bey. Ein Bauern-Mittel ist der Beysatz von Sauerkraut (brassica muriata cruda.)

Chemische Untersuchung
des
Taumel-Lolches
(Tollkorn, Sommer-Lolch, lolium temulentum, semen ovatum, dorso convexum, facie sulcatum. Lin.)

Ein Loth Taumellolch verlor durch Austrocknen an Feuchtigkeit bey 60° Reaum. in 3 Tagen $\frac{3}{4}$ Quintl.

Ein Loth ungetrockneter Lolch wurde sammt dem Kelche (valvula) und den Granen zerstossen, mit 4 Unzen Alkohol übergossen, und bey 30° Reaum. digerirt. Der Alkohol wurde grünlichgelb gefärbt; in der Kälte trübte er sich etwas. Nachdem er abgegossen war, wurden ferner 2 Unzen Alkohol darauf gegossen, und zur fernern Extraktion hingestellt. Dieser färbte sich kaum merklich. Der Geruch ähnelte dem der weißen Bierhefe, und der Geschmack war etwas schärfer, als jener des reinen Alkohols. Durch 100 Theile Wasser trübte es sich wenig.

Die 6 Unzen Tinktur wurden destillirt, wobey sie zum Sieden gebracht wurden. Die Tinktur behielt ihre Farbe, bis nur mehr eine Unze Flüßigkeit in der Retorte war; dann wurde sie getrübt, und man sah deutlich Oeltropfen in der Flüßigkeit schwimmen. Die Destillation wurde bey geringerer Wärme bis auf ein Loth fortgesetzt. Das Oel, welches bisher auf dem Boden der Flüßigkeit war, schwamm nun oben auf, und betrug gesammelt 5 Gran. Die 2 Quintchen rückständige braune Tinktur enthielt keinen Zucker, röthete das Lakmuspapier, und hatte einen bittern, dem Opium ähnlichen Geschmack. Der Weingeist verlor seinen Geruch, den er als Tinktur hatte, wieder.

Das Oel war grünlich und dickflüßig, hatte den erwähnten eigenthümlichen Geruch, und einen etwas scharfen Geschmack. Bey höherer Temperatur als 80° Reaum. wurde es zum Theil als Oel verflüchtiget, welches dem Weingeist wieder die grünliche Farbe gab. Es blieb aber etwas harziger Rückstand.

Ein damit getränktes Papierstreifchen wurde gelb gefärbt, und konnte bey 80° Reaum. nicht vollkommen trocken werden, wie es bey allen ätherischen Oelen der Fall ist.

Uebrigens ist dieses Oel auch in den übrigen Getreidearten enthalten, nur in geringerer Menge.

Der Rückstand, der bittere harzige Theil, betrug 1 ½ Gran. Das Unauflösliche in der Tinktur getrocknet, abgerechnet die Feuchtigkeit, die beym Trocknen verloren geht, hatte noch 3 Quentchen und 6 Gran; also 2 ½ Gran Verlust.

Ein Loth wurde gestossen, mit 1 Pf. destillirten Wassers übergossen, nach öfterm Umrühren innerhalb 24 Stunden durchgesiehen, und zur Trockne abgeraucht. Es enthielt 2 Gran Eyweißstoff, und 16 Gr. Schleim. Dieser war etwas bitter, braungelb, und leicht im Wasser auflösbar.

Ein Quent 12 Gran Rückstand wurde öfters mit Wasser ausgekocht und getrocknet. Alkohol wurde davon noch grün gefärbt, und gab noch ungefähr 1 ½ Gran obigen Oeles.

Das in siedendem Wasser aufgelöste 1 Quent 4 Gran wurde zur Trockne gebracht, und mit Alkohol übergossen. Er löste noch 6 Gran kleberartigen Stoff auf.

Ein Loth Medizinalgewicht enthält

eigenthümliches Oel . . .	— Quent.	5 Gran.
bitterharzigen Stoff . . .	— —	1½ —
vegetabilische Säure . . .	— —	2 —
Schleim	— —	16 —
Latus	— Quent.	24½ Gran.

Uebertrag	— Quent.	$24\frac{1}{2}$ Gran.		
Eyweißstoff.	—	—	2	—
Stärkmehl	—	—	58	—
Gluten	—	—	6	—
Hülse und Faserstoff . .	1	—	41	—
Feuchtigkeit	—	—	43	—
Verlust	—	—	$5\frac{1}{2}$	—
Summe	4 Quent.	— Gran.		

Diese ausgemittelten Bestandtheile, und die bey verschiedenen Thierarten gemachten Versuche weisen keinen Giftstoff in der Art und in der Menge aus, daß ihm die oben aufgezählten Erscheinungen zugeschrieben werden könnten. Man will zwar die depotenzirende Wirkung des eigenthümlichen Oeles auf die Sensibilität des Nervensystems unter gleichzeitiger Erhöhung der Irritabilität im Muskelsystem nicht bezweifeln; man kann dem Opiat-ähnlichen Harze eine gleiche Wirkung nicht absprechen, und muß bey dieser Annahme von den oben erwähnten Erscheinungen, die im Grunde nur Blutorgasmen, Blutandrang nach dem Kopfe sind, die nächste Ursache in dem Lolche suchen. Die Erfahrung spricht allgemein aus, daß Geflügel, mit Lolch gefüttert, schnell fett werde; sicher eine Wirkung der verminderten Sensibilität und der gesteigerten Irritabilität, welche Wirkung den Nahrungsmitteln und Geträncken eigen ist, in deren Mischung narkotische Stoffe vorhanden sind.

Den Pferden verursacht der Genuß des Taumel-Lolchs nicht die mindeste Unbequemlichkeit *). Bey der schlechten Qualität des Habers ist dieses Jahr sicher das zwanzigste Körnchen Taumel-Lolch. Ich sehe Pferde, schon Monate lang damit gefüttert, ohne allen Nachtheil ihre Arbeit verrichten. Freylich wirken narkotische Gifte auf das Pferd nicht so entschieden schädlich ein.

Wenn man die übertriebenen Angaben der schädlichen Wirkungen des Lolches bey den ältern und neuern Schriftstellern und deren Nachschreibern durch gegenwärtige Untersuchung zu beschränken und zu entkräften sucht, so kann man ihn doch nicht für unschuldig, für geradezu unschädlich in Bezug auf die Gesundheit der Menschen erklären; man muß vielmehr jeden Oekonom aufmerksam machen, dieses Unkraut auf alle mögliche Art auszurotten, was in dessen Blüthezeit um so leichter geschehen könnte, da er sich von den andern Getreidearten bestimmt unterscheidet,

*) Wie viel Glaubwürdigkeit die entgegengesetzten Versicherungen verdienen, mag folgendes Histörchen belegen, welches Wagner im Tagebuch der kais. deutschen Gesellschaft der Naturforscher erzählt: In einem Dorfe bey Zürch fraß ein Pferd so viel Lolch, daß es, in tiefen Schlaf versunken, von seinem Herrn für todt gehalten wurde. Er führte es auf den Gemeinanger, und zog ihm die Haut ab. Als aber der Schlaf des Pferdes vorüber war, kam es ohne Fell zu seinem Herrn zurück, zum großen Schrecken des ganzen Hauses.

und nach beyliegendem Kupfer (Beylage Nro. 1.) leicht zu erkennen ist.

(Aus Schreber's Beschreibung der Gräser theilen wir noch Folgendes mit:)

Lolium temulentum.

Luch, Lüch, Töberich, Töberling, Tobkraut, Täumel, Tollkorn, Schwindelhafer, Dippelhafer oder Tresp, Trespzen, Dort, Twalch in verschiedenen Provinzen Deutschlands.

Die Wurzel besteht aus weißen, feinhaarigen Zasern, und dauert nur ein Jahr.

Die Halme stehen aufrecht, sind steif, und rauh anzufühlen, 2 bis 3 Fuß hoch, und haben 3 oder 4 glatte Knoten.

Die Blätter, mit braunen Ohren versehen, sind breit, flach, oben am Rande rauh, unten glatt, spitzig.

Das Blatthäutchen ist kurz, ausgezackt. Die Scheide gestreift, rauh, ganz.

Die Aehre ist einen halben oder ganzen Fuß lang, schmal, züsammengedrückt, etwas gewunden; sie trägt an einem starken, rauhen, abwechselnd

erha-

erhabenen und vertieften Hauptstiele in den Vertiefungen die Aehrchen so, daß diese mit den schmalen Seiten hineinpassen.

Die Aehrchen sind lanzettenförmig, zusammengedrückt, rauh, mit Grannen versehen, aus 4 bis 9 Blüthen zusammengesetzt.

Das äußere Bälglein ist so lang oder noch etwas länger als das Aehrchen, so breit als dasselbe, etwas ausgehöhlt, nervig, stumpf. Das innere mangelt den mehresten Aehrchen, und die Vertiefung in dem Hauptstiele vertritt seine Stelle, wenn an den untern eines angetroffen wird, so hat es kaum das Viertel der Länge des äußern, und fällt daher nicht eher in die Augen, als bis das Aehrchen abgebrochen wird; es ist länglich, bauchig, stumpf. Das oberste Aehrchen in jeder Aehre hat allezeit 2 Bälglein von gleicher Form, und nicht sonderlich verschiedener Größe.

Die äußere Spelze ist noch nicht halb so lang als das Bälglein, oval, bauchig, grün, zweynervig, weißlich gesäumt, stumpf, unter ihrer hautartigen Spitze kommt eine Granne heraus, welche noch einmal so lang als die Spelze, gerade, rauh, und sehr fein zugespitzt ist. Die innere Spelze ist schmäler, hautartig, an den Seiten grünnervig, stumpf.

Die 2 Saftblättchen sind oval, zugespitzt oder gekerbt.

Die 3 Staubfäden sind nicht länger als die Spelzen; die Staubbeutel länglich, an beyden Enden aufgeschlitzt, gelblich.

Der Knopf ist herzförmig; von den beyden Griffeln ist unten nur ein sehr kurzes Stück kahl, das übrige federig.

Der Saame liegt in den Spelzen, ist länglich, auf einer Seite erhaben, auf der andern vertieft, braun.

Dieses Gras wächst ungefähr von dem 60° Grad der Breite an durch ganz Europa, in Kleinasien, wie auch in Egypten, auf den Getreidefeldern, sonderlich in feuchten Gründen, und bey anhaltend nasser Witterung. Am häufigsten wuchert es unter dem Sommergetreide, wird auch unter dem Leim angetroffen, jedoch bleiben die Winterfrüchte davon nicht ganz rein, wo es sich einmal eingenistelt hat. Der Saame kann einem Acker auf verschiedene Art zugeführt werden; theils wird er ausgesäet, wenn er sich unter dem Getreidesaamen befindet, oder auch im Dünger auf das Feld gebracht wird; theils fällt er von den reifen Aehren ab; theils führen ihn auch wohl, aber wegen

seiner Schwere gewiß nur sehr sparsam, starke Winde von den benachbarten Aeckern herbey. Die Vögel und Mäuse fressen ihn nicht gern, er bleibt also liegen, bis er beym Brachen und Stoppeln in die Erde kommt, in welcher er, ohne zu verderben, mehrere Jahre dauern kann. Unter Begünstigung der zum gedeihlichen Wachsthum dieses Grases nöthigen Nässe geht er in Menge auf, und die Stöcke breiten sich über und unter der Erde geschwinder als das Getreide, dessen Wachsthum die überflüßige Nässe hindert, aus. Diesem wird dadurch Nahrung und Raum entzogen, so, daß es nur kümmerlich wachsen kann, und zum Theil verderben muß. Kein Wunder ist es, wenn hernach die Aernte wenig Getreide, hingegen den Töberich, in Menge, und oft mehr als begreiflich ist, liefert. Dadurch hat sich schon das Alterthum verleiten lassen, zu glauben, es gehe in manchen Jahren eine Verwandlung des Getreides in Töberich vor. Dieser Wahn hat sich bey den Landwirthen erhalten, selbst Kräuterkundige haben ihn begünstigt, und er findet noch jetzt häufigen Beyfall, ungeachtet er eben so wenig durch triftige Beweise untersucht werden kann, als die Einbildung, daß sich der Töberich wieder zu Getreide veredeln lasse.

Der Töberich würde schon als Unkraut nachtheilig genug seyn, wenn er auch weiter keine übeln

Eigenschaften hätte. Die Wirkungen aber, die der Saamen an Menschen und Thieren hervorbringt, geben ihm unstreitig einen Platz unter den Pflanzengiften. Er hat einen süßlichen, nicht unangenehmen Geschmack. Wird er in einiger Menge roh verfüttert, oder nebst dem damit verunreinigten Getreide zu Mehlspeisen, vornehmlich aber zum Brod, Bier oder Branntwein genommen, so verursacht er Schwindel, einen Rausch mit Kopfschmerzen, Schwärze vor den Augen, die man nicht gut bewegen kann, Klingen und Brausen in den Ohren, beschwerliches Schlingen, Krämpfe in dem obern Magenmunde, und Magen, Reitz zum Erbrechen, Bangigkeit, Zittern, Zuckungen, Mattigkeit in allen Gliedern, öftern und starken Abgang des Harns, Schlaf mit phantastischen Träumen, Lähmungen und andern Zufällen, auf welchen bey Thieren zuweilen der Tod erfolgt ist. Im Mehlbrey erweiset sich dieser giftige Saame weniger wirksam als im Brod, und wiederum im harten weniger als im frischen; am meisten aber in den durch die Gährung bereiteten Getränken. Schon der Dunst, der beym Rösten des Saamens entsteht, erregt Schwindel und heftiges Kopfweh.

Man sieht leicht, daß diese schrecklichen Zufälle von einem flüchtigen, dampfigen Bestandtheile herrühren, der sich in dem Mehle des Saamens befindet, das Nervensystem und das Gehirn angreift,

und auf ähnliche Art, wie der Mohnsaft, wirket. Die Spelzen scheinen davon wenig zu enthalten, da nach Rudolph Jakob Cammerer's Versuchen 2 Unzen vom Saamen in den Spelzen einem Hunde weniger schadeten, als 1 Unze von dem ausgemachten Saamen. Es läßt sich also auch in den Blättern, Halmen und in der Wurzel nicht viel davon vermuthen, und man hat wirklich meines Wissens noch keine Erfahrung, daß nach dem Genuß des Krautes ein übler Erfolg bey irgend einer Art von Vieh entstanden wäre. Das Vieh findet aber auch selten Gelegenheit, den Töberich grün zu fressen. Von Verfütterung des Strohs will man giftige Wirkungen an Kälbern gesehen haben.

Der Genuß einer geringen Quantität der Töberichkörner unter einer viel größern Menge Getreide bringt keinen merklichen Schaden; auch dient das Stroh unter anderm dem Vieh ohne nachtheilige Folgen zum Futter. Die schädlichen Wirkungen des Töberichs sind also in der That seltener, als das Unkraut selbst. Man ist jedoch vor demselben nicht sicher, so lange man ihm auf den Getreideäckern freyes Wachsthum verstattet; auch werden sie wohl nicht allemal, wenn sie sich äußern, der wahren Ursache zugeschrieben.

Es ist also ohne Widerspruch den Landwirthen und dem ganzen gemeinen Wesen an der Ausrottung dieses Gewächses ungemein viel gelegen.

Zur Erreichung dieses Entzweckes ist zuförderst die Austrocknung des mit Töberich verunreinigten Feldes durch Ableitung der darin befindlichen Nässe nothwendig, wodurch dieses Gewächs in seinem Wachsthume sehr gehindert wird. Der in der Erde steckende oder sich selbst aussäende Saame wird bey gehöriger Auflockerung und Düngung derselben, durch tiefe und zu rechter Zeit vorgenommene Bearbeitung des Ackers, ohne Ausnahme zum Aufgehen gebracht, und kann sodann leicht mit den Händen ausgezogen werden; er müßte denn in einem Ueberfluße vorhanden seyn, daß man nicht so leicht mit ihm fertig werden könnte; da man dann eben die Maaßregeln, die ich beym Wildhafer angegeben habe, zu ergreifen genöthiget seyn würde. Am nöthigsten aber ist zu verhüten, daß man den Töberich nicht selbst mit aussäe; zu dem Ende muß das Saamengetreide, ehe es gesäet wird, durch Ablesen, Worfeln, durch dazu eingerichtete Siebe, und in größern Quantitäten durch brauchbare Getreidfegen vor der Aussaat gereiniget, und allzeit auf reines Getreide gehalten werden.

Die alten Aerzte bedienten sich des Mehles vom Töberich als eines schmerzstillenden Mittels äußerlich, z. B. im Seitenstechen.

Gewissenlose Bierbrauer und Branntweinbrenner nehmen absichtlich viel Töberich unter das Malz, kochen ihn in der Würze, und brennen den Branntwein vom bloßen Töberichsaamen, um Bier und Branntwein recht berauschend zu machen; — ein Betrug, der auf keine Weise Nachsicht, sondern vielmehr die schärfste obrigkeitliche Ahndung verdient.

Erklärung der Abbildung.

1. 2. Ein Halm, zerschnitten.

3. Ein Stück von dem Hauptstiele mit daran hängendem Bälglein.

4. Die äußere, und

5. die innere Spelze.

6. Die Saftblättchen.

7. Die Staubhalter und der Stempel.

* Die mit Sternchen bezeichneten Figuren sind sehr vergrößert.

Geschichtliche Darstellung der befraglichen Schädlichkeit des Mutterkorns (secale corniculatum). *)

Es ist ein Auswuchs, selten mehr als 1 oder 2, doch auch bis 6 und 12 an einer Aehre, rundlich, in der Mitte etwas dicker, mit etwas gebogener Spitze, die bald stumpf, bald spitzig ist. Es ist fester als das Getreid, oft von innen mit kleinen Höhlen, äusserlich tief violett, innerlich weiß, oft kleiner als das Roggenkörnchen, oft aber 1 ½ Daumen lang, und 1 oder 2 Linien breit. Auch Weitzen, Haber ꝛc. leiden daran, besonders aber der Roggen. Je feuchter die Witterung, desto häufiger ist es. Die Meynungen über dessen Entstehen sind sehr getheilt. Nach Moneta ist es ein luxurirendes Körnchen. Otto v. Münchhausen meynte, es sey eine Art Schwamm; Andere, es sey durch einen Insektenstich daselbst eine Konge-

stion

*) Sieh Andreas Murray Apparat. medicam. simpl. et compos. Goetting. 1790.

stion der Säfte entstanden u. s. w. Die Wahrheit ist noch unerwiesen. In größerer Zahl, besonders frisch, riechen diese Auswüchse stark; der Geschmack ist ein wenig stechend. Das Brod davon ist hochviolett, unangenehm riechend und schmeckend. Das Mehl saugt das Wasser nicht so begierig ein, als ein anderes von guter Beschaffenheit. Durch Infusion mit Wasser wird die Oberfläche mit einer fetten Haut von stinkendem Geruch bedeckt. Der färbende Theil wird theils durch Wasser, theils durch kaustisches, fixes Kali ausgezogen. Das Mutterkorn enthält fixe Luft, inflammable Luft, viel süßen Oeles, wenig Extraktiv-Stoff, wenig Erde.

Aeltere und neuere Aerzte schrieben ihm epidemische, spasmodische Krankheiten zu. Man wollte durch Versuche an Thieren Gewißheit erhalten. Allein hier widersprachen sich die Versuche. Model spricht das Mutterkorn frey; denn er gab es den Tauben mit anderm Futter ohne Schaden. Auch schadete es in dieser Verbindung unter Brod nicht. Schleger gab es Fliegen, Hunden, Hühnern, Schweinen, Schafen ohne Schaden. Parmentier gab es mehrern Thieren unter andern Nahrungsmitteln, und unter Mehl zu Brod gebacken, ohne allen Schaden.

Andere geben keinen andern Nachtheil zu, als Verstopfung und daher entstehende Entzündung des Unterleibs.

Parmentier nahm eine Woche hindurch täglich Morgens nüchtern eine halbe Drachme Mutterkorns, und aß Fleisch von Hühnern und Tauben, die es genossen hatten, ohne Nachtheil.

Ganz anders lauten aber andere Versuche an Thieren:

Scrineus sagt: Ein Hund, der solches Brod gefressen, sey unter schrecklichen Krämpfen gestorben; so auch Schweine, Gänse, Hühner von eben diesem Brode. Salerne mästete ein Schwein mit Gerste und $\frac{1}{3}$ Mutterkorn. Dieses starb unter Auftreibung des Bauches und Zeichen des Brandes innerer Theile, obgleich man das Mutterkorn wegließ.

Ein gesättigtes Dekokt davon, mit Honig gemischt, tödtete die Fliegen alsogleich.

Nach Tessier hat das Mutterkorn, mit anderm Getreide vermischt, 2 Enten und 2 junge Schweine nach vorausgegangenem Brande getödtet.

Andere Thiere verschmähten aus Mutterkorn und Mehl bereitetes Brod durchaus; und der Hunger selbst konnte sie nicht dazu vermögen.

Daß nicht bloß das frische Mutterkorn schade, ist ebenfalls mit Versuchen an Enten und Hühnern belegt. Es ist schwer zu entscheiden, welche Meinung die wahre sey, und welche Experimente getäuscht haben.

Könnte das Mutterkorn nicht zu einer Zeit schädlich seyn, zur andern nicht? Denn an einigen Orten ist es innerlich blaulichgrau, zäh, eckelhaften Geruchs und kaustischen Geschmacks gewesen, und hat geschadet; anderwärts und in andern Jahren war es weiß, mehlig, unschmackhaft.

Durch Beymischung gesunden Getreides wird das Giftige des Mutterkorns gewiß geschwächt, wie das Wasser selbst das Quecksilber-Sublimat und den Arsenik mildert. — So weit Murray.

* * *

Diesem wollen wir folgende eigene Versuche beyfügen:

Bey trocknem Wetter ist das Mutterkorn spröde; bey feuchtem läßt es sich biegen, ohne zu brechen. Der Geruch ist unbedeutend, der Geschmack etwas mehlig; ein eigenthümlicher Nachgeschmack. Es brennt leicht mit grünlichblauer Flamme, indeß gesunder Roggen mit Mühe verbrannt wird. Die hinterlassene Kohle ist schwer einzuäschern, und reagirt nach dem Verbrennen sauer.

Zwey Loth Mutterkorn verlieren durch's Trocknen 1 Quintl 14 Gran.

Zwey Loth mit 1 Loth destillirten Wassers übergossen, färbten dieses trübviolett. Es war ferners säuerlichsüß, nachher etwas unangenehm, und rea-

girte sauer. Durch Alkalien wurde es rosenroth; durch Säuern braungefärbt.

Hievon und einem Zusatz von 8 Loth Wasser wurden aus einer gläsernen Retorte 2 Loth Wasser abdestillirt, welches nicht sauer reagirte, einen eigenthümlichen, unangenehmen Getreide-Geruch und Geschmack hatte, und auf kein Reagens etwas anzeigte. Die Masse blähte sich in der Retorte sehr auf.

Zwey Loth Mutterkorn wurden mit 12 Loth Alkohol bey einer Wärme von 25 bis 30° Reaum. rektifizirt. Anfangs gab es eine braune Tinktur, die sauer reagirte; dann wurde sie immer weniger violett.

Diese sämmtlichen Tinkturen wurden in einer Retorte abgezogen.

Der Alkohol gieng bis auf die letzten Lothe ohne merklich veränderten Geruch und Geschmack herüber. Die letzten 2 Loth hatten aber den eigenthümlichen Geruch gekochten Mutterkorns, ohne jedoch durch das Wasser getrübt zu werden. Als in der Retorte noch ungefähr 2 Loth enthalten waren, wurde sie vom Feuer entfernt. Die schon etwas getrübte Tinktur trübte sich in der Kälte noch mehr, und es koagulirte sich darin ein schmutzig brauner Körper, den man mit einem Glasstäbchen herausnehmen konnte.

Die Tinktur, welche sehr sauer reagirte, wurde noch mehr abgedunstet, wobey sich noch etwas vom

Obigem abschied. Beym völligen Abdunsten derselben und bey dem Trocknen des Abgeschiedenen nahm man deutlich einen Wachsgeruch wahr.

Was sich während des Abrauchens von selbst abschied, wurde mit A, und das geistig-wässerige Extrakt mit B bezeichnet.

A hatte nach sechstägigem Austrocknen bey 25 bis 30° Reaum. die Konsistenz eines weichen Pflasters, und betrug 45 Gran, war ohne Geruch, etwas bittern Geschmacks, schmutzig brauner Farbe, und reagirte nicht sauer.

Einige Grane in einem Uhrglas über eine Weingeistflamme gehalten, wurden mehr flüßig, entzündeten sich mit einer blaulich grünen Farbe, ohne Ruß, mit nicht unangenehmem Geruch, und bildeten eine schwer einzuäschernde Kohle, welche sauer reagirte.

Terpentinöl und warmes fettes Oel lösten diese Substanz vollkommen auf, kalter Alkohol zum Theil; das Wasser wurde violett gefärbt, ohne den 30sten Theil davon aufzulösen. Es scheint ein eigenthümliches fettes Oel, mit Harz und etwas Pflanzenwachs verbunden, zu seyn.

B, ein rothbraunes, ganz helles Extrakt von 1 Quintl 47 Gran, konnte in 6 Tagen bey 30° Reaum. nicht vollkommen ausgetrocknet werden, und zog leicht wieder Feuchtigkeit aus der Luft an. Der Geruch,

war unbedeutend, der Geschmack säuerlich, den Schlund zusammenziehend. Es reagirte sauer, war in Wasser vollkommen auflösbar, in Alkohol bey 42° nur zum Theil; in Terpentin- und fettem Oele aber unauflösbar. Mit Kalkwasser, kleesauerem Kali und salzsauerer Baryt-Erde wurde die Auflösung nicht getrübt. Salpetersaueres Silber und Quecksilber, essigsaueres Bley, salzsaueres Quecksilber gaben Niederschläge, welche sich in zugesetzter Salpetersäure wieder auflösten. Die vorwaltende Säure scheint daher Phosphorsäure zu seyn.

Der Rückstand der Tinktur, 1 Loth 10 Gran, wurde getrocknet, fein gepulvert, und mit destillirtem Wasser ausgewaschen. Dieses färbte sich etwas violett. Auf der Oberfläche schwamm ein feines Pulver, das nicht gesammelt werden konnte. Durch Auswaschen konnte kein Stärkmehl abgesondert werden. Diese 1 Loth 10 Gran wurden mit 24 Loth Wasser bis auf den sechsten Theil eingekocht. Das Wasser wurde wieder etwas violett gefärbt, und war nicht kleisterartig. Eingetrocknet gab es ein gelbliches Extrakt von 11 Gran, ohne Geschmack, und löste sich in wenig Wasser zu etwas Kleister auf. Das im kalten und warmen Wasser Unauflösliche wurde nach Kirchhof's Methode mit verdünnter Aetzkali-Lauge gekocht. Es löste sich bis auf den Faserstoff auf, und färbte sich violett. Der aufgelöste kleberartige

Körper wurde mit Salzsäure niedergeschlagen, wog getrocknet 3 Quintl 2 Gran, und verbrannte auf Kohlenfeuer wie ein thierischer Körper. Der getrocknete Faserstoff zu 47 Gran verbrannte wie Holzfaser. Zwey Loth gepulvertes Mutterkorn wurde mit 18 Loth kalten Wassers 10 Stunden lang digerirt, öfters umgerührt, und dann filtrirt. Die filtrirte Flüßigkeit wurde gekocht, wobey sich kein Eyweiß absetzte. Nach diesen Versuchen unterscheidet sich das Mutterkorn von dem gesunden Roggen durch seinen geringen Gehalt an Stärkmehl, durch Mangel an Eyweiß- und Zuckerstoff, durch seinen großen Gehalt an Phosphorsäure uud fettem Oele mit Wachs, Harz und kleberartigem Körper.

Bestandtheile
von zwey Loth Mutterkorn.

Fettes Oel mit Harz und Wachs .		— Qtl.	45 Gr.
Seifenartiger Stoff mit vorwaltender Phosphorsäuere		1 —	47 —
Stärke		— —	11 —
Kleberartiger Körper		3 —	2 —
Faserstoff		— —	47 —
Feuchtigkeit		1 —	12 —
	1 Loth	3 Qtl.	44 Gr.
Verlust	— —	— —	16 —
Zusammen	2 Loth.		

Um das Verhalten des Mutterkornes in der Gährung näher kennen zu lernen, wurden folgende Versuche angestellt.

Zwey Loth gepulvertes Mutterkorn wurden

1) mit 4 Loth Wasser,
2) mit 4 Loth Burgunder-Essig,
3) mit Wasser, durch etwas destillirten Essig säuerlich gemacht,
4) mit Wasser, durch etwas Schwefelsäure säuerlich gemacht,
5) mit 4 Gran Eisenvitriol in 4 Loth Wasser,
6) mit 4 Gran kohlensauerem Kali in 4 Loth Wasser,
7) mit 2 Quintl gepulverter Eichenrinde und 4 Loth Wasser,
8) mit Mutterkorn, welches mit Alkohol extrahirt, und wieder getrocknet worden, und 4 Loth Wasser

zu gleicher Zeit und bey gleichem Wärme-Einfluß ihrer Gährungs-Fähigkeit überlassen.

Die Masse Nro. 1. gieng nach 24 Stunden ohne sehr unangenehmen Geruch in die sauere Gährung über. Nach 48 Stunden färbte sich die Masse grünlich gelb, war mit einer violetten Haut überzogen, blähte sich sehr auf, entwickelte viele Luft,

und einen höchst unangenehmen Gestank, wie faulende thierische Häute, reagirte alkalisch, und entwickelte mit gebranntem Kalk vermischt viel Ammonium.

Nro. 2. blieb mehrere Tage unverändert, und kam nicht in die geringste Gährung. Der Essig wurde nicht entsäuert, wie Voisin (Agrikultur-Chemie von Hermbstädt, Band IV. Heft 2.) behauptet.

Zu Nro. 3. wurde nur so viel destillirten Essigs hineingetröpfelt, daß es etwas säuerlich schmeckte. Nach 24 Stunden gieng es in Gährung über, ohne unangenehm zu riechen. Auch konnte man die Essigsäure noch immer an Geruch und Geschmack entdecken. Mit gebranntem Kalk zusammengerieben entwickelte sich etwas Ammonium.

Nro. 5. Das mit Eisenvitriol-Wasser angerührte Mutterkorn gieng in geringe Gährung ohne bedeutenden Geruch über, reagirte nach 24 Stunden sauer, und entwickelte mit gebranntem Kalk etwas Ammonium.

Nro. 6. Kohlensaures Kali mit Wasser färbte die Masse rosenroth. Es entwickelten sich schon nach einer halben Stunde Luftblasen, vermuthlich kohlensaueres Gas. Die Masse kam nach 18 Stunden

in eine starke Gährung mit häßlichem Gestank; unten färbte sie sich gelbgrün; im Anfange der Gährung reagirte sie nicht alkalisch. Mit Kalk entwickelte sich viel Ammonium.

Nro. 7. gieng ebenfalls nach 18 Stunden mit häßlichem Gestank in Gährung über, reagirte sauer und entwickelte mit Kalk viel Ammonium.

Nro. 8. Der getrocknete Rückstand der Tinktur wurde mit dem doppelten Gewicht Wasser übergossen. Auch nach 8 Tagen kam es nicht in die geringste Gährung. Gebrannter Kalk entwickelte kein Ammonium.

Gebrannter Kalk entwickelte weder aus dem säuerlichen Extrakt, noch aus dem fetten Oele, noch aus dem gepulverten Mutterkorn die geringste Spur von Ammonium. Es ist dieses also ein Produkt der Gährung.

Dasselbe Quantum Weitzen-, Roggen-, Gersten- und Habermehl wurde mit Wasser zur Gährung hingestellt. Nach 24 Stunden fieng die saure Gährung an, nach welcher sich die Massen in 6 Tagen nicht merklich veränderten.

Gebrannter Kalk entwickelt bey dem Weitzen mehr, bey dem Roggen und der Gerste weniger, und bey dem Haber kein Ammonium.

Versuche mit dem Mutterkorn von Bonvoisin *).

Der Verfasser gedenkt der Untersuchungen des Abbe's Thessier über das Mutterkorn, der darin ein riechendes Prinzip, gummiges Extrakt, einen färbenden, violetten, harzigen Bestandtheil, ein fettes, fixes Oel, Ammonium, Kali, kohlensaueres und brennbares Gas fand.

Bonvoisin's Versuche sind folgende:

Das Mutterkorn mit gleichviel Wasser an die Luft gestellt, gieng in 24 Stunden bey 15 bis 18° Reaum. in die faule Gährung über, wo ein unerträglicher Gestank ausdünstete. Diese Ausdünstungen bestanden aus Kohlen-Wasser-Stoff- und Stickgas, die eine besondere, ölige, flüchtige Substanz aufgelöst enthielten. Nach 8 Tagen hörte die Gährung auf, aller Geruch verschwand; das infundirte Wasser ließ einen weißen Satz fallen.

Durch Destillation aus einer gläsernen Retorte gab das Mutterkorn Phlegma, das kohlensaueres Ammonium enthielt, empyreumatisches Oel, Kohlen-Wasser-Stoffgas mit Ammonium. Die rückständige Kohle gab viel kohlensaueres Kali.

Aber diese Bestandtheile enthalten auch andere nicht giftige Substanzen. Woher also die giftige

*) Neues Journal der Chemie v. Gehlen. Bd. V. S. 454.

Eigenschaft des Mutterkorns? Dieß zu eruiren mengte der Verfasser gleiche Theile gehacktes Kalbfleisch und Mutterkorn mit etwas Wasser. Zugleich that er eben so viel bloßes Fleisch in eine gleiche Menge Wasser. Nach 10 Stunden schaumte das erste Gemenge, und gab einen unerträglichen Geruch, das zweyte aber zeigte noch keine Veränderung. Nach 48 Stunden befand sich das mit dem Mutterkorne gemengte Fleisch in der stärksten Zersetzung, indeß das reine Fleisch kaum einen üblen Geruch von sich gab.

Weitzenmehl mit Mutterkorn und Wasser gemengt gieng statt in die sauere, gleich in die faule Gährung über, und stieß einen stinkenden Geruch aus. Nach 2 Tagen grünte das Gemenge den Veilchensaft.

Weineßig auf Mutterkorn gegossen, verlor in 3 Tagen seine Säure. Nachher gieng die Verderbniß an, und den Morgen darauf grünte das Gemenge ebenfalls den Veilchensaft.

In Wasser, das mit Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure stark gesäuert war, blieb das Mutterkorn 8 bis 10 Tage ohne Zeichen von Verderbniß.

That man es in Wasser, dem gleichviel gepulverte Chinarinde beygemengt worden, so hielt es sich auch, ohne zu verderben.

Alkohol sichert das Mutterkorn vollkommen vor Verderbniß. Thut man es unzerstossen in Alkohol, so färbt sich dieser violett, und nimmt eine Substanz auf, die der Verfasser für eine wahre aus Kali und Oel zusammengesetzte Seife erkannt hat.

Hienach scheint dem Verfasser das Mutterkorn eine Krankheit in dem Korne zu seyn, welche den krebsartigen bey den Thieren ähnelt. Wie das Blut eines gesunden Menschen, wenn es einen gewissen Grad von Verderbniß erlitten, als Ergänzungsstoff pestartiger Krankheit dienen könne, so könnte auch dieß entartete Korn als Ferment zum Verderbniß lebender thierischer Substanzen wirken, und, wie jenes, den trocknen Krebs hervorbringen, wenn es mit andern Nahrungsmitteln in hinreichender Menge genossen wird.

Der Verfasser räth am Ende, obigem Versuch zufolge, die China in den durch das Mutterkorn bewirkten Krankheiten äußerlich und innerlich anzuwenden.

Geschichliche Darstellung
des
Brandes im Weitzen *).

Honigthau oder Brand heißt die klebrige, gelbe, süßliche, ins Säuerliche übergehende Materie, die sich oft in den Aehren befindet. Das brandige Korn selbst enthält in den Bälgen der Körner schwärzlichen Staub, der in Asche verwandeltes Mehl ist.

Zu unserm Trost hat solches Getreide die Kraft verloren, sich fortzupflanzen.

Hievon unterscheidet sich das Mutterkorn, wo das Körnchen äußerlich schwarz, innerlich weiß ist, und sich nicht durch einen besondern Geschmack, sondern nur durch monströse Größe auszeichnet. Es ist durchaus keine eigene Spezies. Wenn der Mehlthau giftige Eigenschaften hat, so ist das Mutterkorn dagegen unschädlich.

*) S. Halleri disputatio. Tom. I. Müller de morbo epidemico spasm. etc. X. et seq.

Von beyden unterscheidet sich der Lolch, ein Unkraut, das Hofmann *) als die Ursache epidemischer Krankheiten angiebt.

Als Ursache des Brandes giebt Dr. Fagon**) feuchte Nebel an, welche zuerst die Epidermis des Körnchens durchdringen und zerfressen, wodurch es zerstört und schwärzlich, die Mehlsubstanz des Körnchens aber verdorben würde. Bisweilen häuften sich die aufsteigenden Säfte, die das Körnchen von der Oberhaut entblößt fänden, allmählig an, und bildeten die monströse Aehre, die allerdings schädlich seyn müsse, weil auf diese Weise die Säfte des Getreides mit schädlichen Feuchtigkeiten vermischt würden. Die schädliche Natur dieser Feuchtigkeiten aber setzen einige in einen giftigen Thau, der mit den Nebeln niederfalle, die Körner verbrenne, süßlich und klebrig, und so scharf sey, daß die Neugierigen, die ihn kosteten, Eckel und Erbrechen, ja einige sogar Lippengeschwüre bekamen.

Wieder andere leiten den Brand von dem klebrigen Nahrungssaft des Getreides ab, der, von der Sonne verdünnet, durch die Poren schwitze, durch Regenwitterung verderbe, sauer werde, und nicht nur

*) Medicinae sistem. Tom. II. pag. 303.

**) Histoire de l'academie des sciences. An 1710. pag. 62.

die Pflanzengefässe verstopfe, sondern ihre fernere Reife hindere, und so die Krankheit bedinge.

Der Brand befällt nicht nur das Getreid, sondern auch die Trauben, die Erbsen und andere Hülsenfrüchte.

Daß der Brand scharf und korrosiv sey, bezeugt schon sein Geschmack, der Anfangs zwar süßlich ist, nachher aber in eine zusammenziehende Schärfe übergeht. Ramazzinus glaubt, diese Schärfe sey eher mit den Säuren, als mit den Alkalien zu vergleichen, und unterstützt diese Meinung durch verschiedene Versuche.

Behrens hält den Rost für ein Meteor, da es doch eher das Produkt eines Meteores und der verdorbenen Getreidesubstanz zu seyn scheint.

Hofmann *) schreibt die kaustische und giftige Eigenschaft des Brandes einem feinen kaustischen Salze zu, das einem klebrigen Schwefel inhafte, und unterstützt diese Meinung mit mehrern Gründen.

Daß dieses Salz flüchtig sey, beweiset er daraus, daß dergleichen Körner, die lange in der Luft lagen, und austrockneten, unschädlich befunden wurden, und daß alle Symptome, aus Brod von frischem

*) Loco citato.

Getreide entstanden, heftiger waren, als jene von ausgetrocknetem.

So scheint es unzweifelhaft, daß dieses kaustische Salz, mit dem täglichen Brod in den Körper gebracht, im Magensafte aufgelöst, und durch die Milchgefässe dem Blute beygemischt werde, und daß auf diese Weise das Blut, durch dieses fremde Miasma einmal infizirt, das Nervensystem reize, und die Muskeln zu Konvulsionen disponire.

Daß der Brand des Getreides eine Hauptursache epidemischer Krankheiten, und namentlich der von Miller in Betrachtung genommenen Epidemie, sey, bemüht er sich durch eine Reihe von Betrachtungen darzuthun, welche alle die Kausal-Verbindung des Brandes mit den Erscheinungen der Krankheit auf's augenscheinlichste darthun!! —

Auszug aus Fourcroy's Abhandlung vom Brande des Weitzens im allgemeinen Journale der Chemie von Gehlen. Band V. S. 448.

Viele Chemiker untersuchten bereits den Brand. Parmentier fand darin eine stinkende, fette, kohlige Substanz; Cornette fand seine Natur ebenfalls ölig, und Girod-Chatrans fand darin auch eine besondere Säure, frey und gebunden. Fourcroy und Vauquelin untersuchten sie aufs neue.

Nach Zerstampfung in einem Mörser wurde der Brand im Alkohol heiß digerirt, dem er eine grünlich gelbe Farbe, ohne alle Säure, mittheilte. Dieser hinterließ 0,01 einer dunkelgrünen öligen Substanz, dick wie Butter, und scharf wie ranziges Oel.

Nach dieser Behandlung hatte der Brand noch seinen Fischgeruch. Er wurde mit siedendem Wasser ausgelaugt, das braunroth und stinkend war, und deutlich Phosphorsäure enthielt.

Wurde der (noch nicht mit Alkohol behandelte) Brand mit siedendem Wasser ausgelaugt, so gab die merklich saure Flüßigkeit mit Kali einen Niederschlag mit allen Anzeigen eines alkalisch-phosphorsaueren Salzes.

Der wässerige Aufguß enthielt eine stinkende, thierische Substanz, ganz derjenigen ähnlich, die man im Wasser findet, worin man Mehlleim hat faulen lassen.

Nach der Behandlung mit Wasser und Alkohol hatte der Brand noch immer seinen stinkenden Geruch, und fühlte sich fettig an, wie vorher.

Er wurde im freyen Feuer destillirt, und gab $\frac{1}{3}$ seines Gewichts Wasser mit essigsauerem Ammonium, $\frac{1}{3}$ fettes Oel, dem Fettwachs ähnlich, und 0,23 Kohle, die nach der Einäscherung 0,01 Asche

gab, bestehend aus $\frac{3}{4}$ phosphorsauerem Talk und $\frac{1}{4}$ phosphorsauerem Kalk.

Diese Versuche wurden mit dem Brande ohne die ihn umhüllende Haut und mit derselben gemacht. Die Verschiederheit des Resultates war unmerklich.

Folgerungen hieraus:

1) Der Brand enthält $\frac{1}{3}$ des Ganzen grünes butterartiges Oel, woher seine fettige Beschaffenheit kommt.

2) $\frac{1}{4}$ Vegetabilisch-animalische Substanz, wohl im Wasser, aber nicht im Weingeist, auflöslich, ähnlich jener aus gefaultem Mehlleim.

3) $\frac{1}{5}$ Kohle, woher die Schwärze des Brandes kommt; sie ist Beweis und Produkt der fauligen Zersetzung, wie bey der Dammerde.

4) Kaum mehr als 0,004 freye Phosphorsäure.

5) Phosphorsaueren Ammoniak-Talk und phosphorsauren Kalk.

Der Brand ist also nichts als Rückstand vom gefaulten Mehl, der statt der Bestandtheile des Mehles, nur eine Art kohlig-öliger Substanz giebt.

Die Charaktere des durch Fäulniß zersetzten Klebers waren denen des Brandes sehr ähnlich, so daß die des einen von jenen des andern nur durch die größte Sorgfalt unterschieden werden.

Dadurch mag nun wohl die Natur des Brandes erkannt werden, aber noch lange nicht dessen Ursache, und noch weniger dessen ansteckende Beschaffenheit. Diese Resultate zeigen uns den Brand als den Rückstand des gefaulten Mehles, da doch viele ackerbauende Physiker ihn als das Produkt der Ansteckung ansehen. „Doch, setzt Gehlen hier hinzu, zeigen uns diese Resultate ihn wirklich als den Rückstand des verfaulten Mehles? Ist er nicht vielmehr das Produkt einer abnormen vegetativen Thätigkeit, welche statt des Mehles jene Thätigkeit hervorbringt, die durch chemische Analyse obige Produkte giebt?"

Diesen Bemerkungen und Untersuchungen Anderer über den Brand füge ich hiemit meine eigenen an.

Da zu den Untersuchungen hierüber ganz reiner Weitzenbrand nicht zu Gebothe stand, so mußte man sich mit dem schwärzlichen Staub behelfen, welcher von sehr brandigem Weitzen durch ein feines Haarsieb gelaufen war.

Derselbe war schwarzgraulich, hatte einen schimmlichten Geruch, faden Geschmack, und war fettig anzufühlen.

Zwey Loth verloren durch's Trocknen 2 Quintl 4 Gran.

Zwey Loth wurden mit 4 Loth kalten Wassers 24 Stunden lang in der Kälte eingeweicht. Das Wasser färbte sich dunkelbraun, reagirte weder sauer noch alkalisch, und hatte einen unangenehmen bittern Geschmack. Das Ganze wurde mit 2 Pfund Wasser übergossen, öfters umgerührt, nach einem Tage durchgesiehen, und zur Trockne abgeraucht. Es gab ein schwarzes Extrakt von 2 Quintl 20 Gran, ohne Geruch.

Der Rückstand wurde mit vielem Wasser ausgekocht, und gab noch 58 Gran des schwarzen Extraktes, dem vorigen ähnlich. Beyde waren leicht auszutrocknen, und verbrannten mit dem Geruch animalischer Substanzen. Das Zurückgebliebene wurde getrocknet. Es verbrannte leicht in der Flamme, wie Bärlappsaamen (lycopodium); auf Kohlen verbreitete es einen eigenen nicht unangenehmen Geruch.

Zwey Loth wurden mit 1 Pfund Alkohol ausgekocht. Der Alkohol wurde ganz dunkelgrasgrün gefärbt. Die Auskochung wurde wiederholt, bis sich der Alkohol nicht mehr färbte. Davon wurde der Weingeist ohne besondern Geruch und Geschmack wieder abgezogen.

Als noch 1 Unze Flüßigkeit in der Retorte enthalten war, wurde sie vom Feuer entfernt. In der Kälte stockte das Zurückgebliebene zu einer gallert-

artigen Masse. Es wurde bey gelinderer Wärme ganz vom Weingeiste befreyt, und gab 1 Quintl 27 Gran grünliches butterartiges Fett mit einem Fischgeruch und scharfen Geschmacke. Es floß in höherer Wärme wie Oel, leichter als jenes vom Mutterkorn, brannte ohne vielen Ruß mit einer blaulichen Flamme, und hinterließ eine Kohle, welche nicht sauer reagirte, und sich schwer einäschern ließ. Eyweiß, Zucker und Stärkmehl fand sich nicht vor.

Zwey Loth wurden mit 4 Loth Wasser der Gährung ausgesetzt. Es entwickelte sich kein so widerlicher Geruch wie bey dem Mutterkorn, nachdem es nach 24 Stunden in Gährung übergegangen war. Es reagirte sauer, und entwickelte mit Kalk viel Ammonium.

Auf die Säueren und Alkalien, welche auch in dem Brand enthalten seyn möchten, wurde nicht gesehen, weil der hiezu angewandte Weitzenbrand nicht vollkommen rein war.

Die beyläufigen Resultate sind: Zwey Loth Weitzenbrand enthalten

wässeriges Extrakt	1 Qtl.	18 Gr.
butterartiges grünes Fett . .	1 —	27 —
Kohle und Faser	3 —	11 —
Feuchtigkeit.	2 —	4 —
	2 Loth.	

Von dem Raden.

(Agrostemma Githago. Lin.)

Dieses Unkraut findet sich vorzüglich in der Roggensaat. Es trägt viele niernförmige, schwarze, punktirte Saamen in einer einfächigen, fünftlappigen, länglich eyrunden Saamenkapsel.

Zwey Loth wurden bey 30° Reaum. mehrere Tage lang getrocknet, und verloren 1 Qtl. 4 Gr. an Feuchtigkeit.

Zwey Loth wurden mit Alkohol abgekocht und noch heiß filtrirt. Er wurde apfelgrün gefärbt, reagirte nicht sauer, und hatte einen süßlichen Geschmack, und einen scharfen Nachgeschmack.

Der Alkohol wurde bis auf 2 Loth abgezogen. Er gieng ohne Farbe, ohne Geruch und ohne Geschmack über. In der Flüßigkeit, die in der Retorte zurückblieb, setzten sich schon während des Kochens einige Oeltropfen ab. In der Kälte trübte es sich noch mehr. Nachdem diese Flüßigkeit noch

bis auf 1 Loth eingekocht worden, schied sich das Oel ganz ab. Es wog gesammelt 32 Gran. Die noch übrige Flüßigkeit von dicklicher Konsistenz und süßlichscharfem Geschmack wurde ganz zur Trockne abgeraucht, und gab 22 Gran gelbliches, trocknes Extrakt.

Das Oel war gelblich, leicht flüßig, ohne besondern Geschmack nicht flüchtig; erwärmt verbrannte es mit einer Flamme; Ruß und Geruch wie Leinöl. Es blieb eine schwer einzuäschernde Kohle zurück, die nicht sauer reagirte.

Die 22 Gran Extrakt enthielten einige kleine Krystalle süßlichen Geschmacks; es war aber nicht möglich, sie von der andern scharfen Substanz, die sich auch im Weingeist und Wasser löste, zu trennen. Man rechnete 2 Gran Zucker darin.

Das Pulver, welches von der Behandlung des Alkohols übrig blieb, wurde getrocknet. Es wog 6 Qtl. Diese wurden 2 Tage unter öfterm Umrühren mit 20 Theilen kalten Wassers digerirt. Das Wasser gab sehr vielen Schaum, und wurde schleimig, ohne besondern Geschmack oder Geruch. Dieses Wasser wurde von dem abgesetzten Pulver rein abgegossen, filtrirt, und zur Trockne abgeraucht. Es gab 1 Qtl. 40 Gr. gelblichen Schleimes.

Das

Das abgeschiedene Pulver wurde mit 6 Theilen Alkohol gekocht, wodurch es keinen Kleister wie Mehl oder Stärke bildete, sondern mehr einen zähen Schleim.

Um alle im warmen Wasser auflöslichen Theile auszuziehen, wurde die Auskochung mit mehrerem Wasser öfters wiederholt. Es blieb auf dem Filtrum der schwarze Faserstoff von der Saamenhaut zurück, welcher getrocknet 2 Q.tl. 10 Gran betrug. Also 2 Quintl 10 Gran Stärkmehl.

Um aber das Stärkmehl auch durch Auswaschen und Trocknen zu erhalten, wurden 2 Loth mit 2 Pfund Wasser angerührt, und einer kurzen Gährung unterworfen. Auf diese Weise erhielt ich 2 Q.tl. Stärkmehl.

Resultate.

Fettes Oel	— Q.tl.	32 Gr.
Zucker	— —	2 —
Scharfer Stoff	— —	20 —
Stärkmehl	2 —	10 —
Schleim	1 —	40 —
Hülse und Faser	2 —	10 —
Feuchtigkeit	1 —	4 —
	7 Q.tl.	58 Gr.

Bayerische Staatsbibliothek München

Das vom gepulverten Raden abdestillirte Wasser hatte keinen Geruch und einen faden Geschmack, dem Roggenwasser nicht unähnlich. Zwey Loth wurden bey 20 bis 25° Reaum. mit 4 Loth Wasser in Gährung gebracht. Sie begann nach 24 Stunden. Es war die sauere Gährung, welche den Geruch des gährenden Mohnes oder gährender fetter Saamen hatte.

Aus dem, was über das Mutterkorn, den Brand im Weitzen, und den Raden gesagt worden, geht nun Folgendes hervor:

Die in dem Mutterkorne, in dem Raden und dem Brande im Weitzen chemisch ausgemittelten Bestandtheile weisen in keiner Hinsicht solche Stoffe aus, die gemäß ihrem innern Gehalte und der Erfahrung nach solche Wirkungen in dem menschlichen Organismus hervorzubringen im Stande wären, welche uns ein vollständiges Bild der Kriebelkrankheit darzustellen vermöchten. Die Phosphorsäuere für sich in dem Mutterkorne oder in Verbindung mit Natrum wirkt eindringend auf den Organismus ein. In Amerika benutzt man das Mutterkorn als Arzneymittel in asthenischen Krankheits-Formen. Das Ammonium, welches der gebrannte Kalk daraus entwickelt, wirkt ebenfalls als durchdringender Reitz auf den menschlichen Körper ein.

Der Raden liefert in der chemischen Analyse meistens Schleim und wenig Stärkmehl, und kommt in dieser Hinsicht nur als schlechtes Nahrungsmittel in Anregung.

Der Brand in dem Weitzen läßt vermuthen, daß er thierischen Ursprungs sey, vermuthlich von einem noch unbekannten Insekte, das mit Wucher den Schleim und Zuckerstoff verzehrt, und das ganze Körnchen in Staub verwandelt.

Zu dieser Muthmassung berechtiget die chemische Analyse und der eigene faulende Geruch. Allein giftige Bestandtheile, die mächtig auf den thierischen Organism einwirken, und jene Zufälle, welche die Kriebelkrankheit charakterisiren, hervorbringen, werden schwerlich ausgemittelt werden können.

Die der Gesundheit schädlichen Mehl- und Brod-Beymischungen.

Fridr. Niemann, in dessen Handbuch der Staatsarzneywissenschaft, 1813. Th. I., S. 157, drückt sich, in Hinsicht auf Verfälschung des Brodes, so aus:

„Selbst zur Verfälschung des Brodes verleitete Gewinnsucht. Man setzte Erde, Gyps, Kalk, kalzinirte Knochen und Alaun zu demselben.“

In der ökonomischen Enziklopädie von Krünitz, Th. 6, ist folgende Stelle enthalten:

„Man hat in der Geschichte Beyspiele, daß die Menschen aus höchster Noth sogenanntes Mergelbrod essen mußten. Es giebt unter den Bäckern gottlose Leute, die das Mehl mit gesiebter Asche und Gyps vermischen, um es schwerer und weißer zu machen. Linné erzählt ein Beyspiel, daß eine Armee sich mit Fleiß mit Gyps vermischtes Mehl wegnehmen ließ, um dem Feinde zu schaden. Andere nehmen zum schlechten Mehl Kreide oder gelöschten Kalk oder

kalzinirte Knochen oder Alaun; aber alle diese Verfälschungen sind unserer Gesundheit überaus nachtheilig; ja sie sind ordentliche Vergiftungen. Obengedachte Dinge sind nämlich sehr zusammenziehend und zum Theil stopfend, und verursachen Verunreinigung des Magens, hartnäckige Verstopfung der Eingeweide, Hartleibigkeit, Dörrsucht, Abzehrung. Dr. Maning hat in England fast unheilbare Krankheiten und schnelle Todesfälle gesehen, deren Ursache man nicht errathen konnte, bis man eine Verfälschung des Brodes mit Kreide und Alaun entdeckte. In London mischt man zwar beständig Alaun zum Brod, besonders wenn man schlechtes Mehl und schlechtes Wasser hat; denn der Alaun macht das Mehl weisser und das Brod fester; auch wird dieser Alaunzusatz nicht geheim gehalten; aber nur wenige Aerzte halten diese Beymischung für unschädlich, und die meisten leiten viele Krankheiten davon her, und behaupten, daß der Alaun auch in geringer Menge bey Kindern und Erwachsenen eine Verstopfung der Gefässe hervorbringe."

Arnemann's Arzneymittellehre, 3. Auflage, S. 49, theilt folgende Stelle mit:

„Das Mehl wird aus Gewinnsucht oft verfälscht. Man hat weiße Erde, Kalk, Gyps, Kreide und Sand darunter gefunden. An manchen Gegenden pflegen die Bäcker Alaun unter das Mehl zu

mischen, und, damit es nicht zu sehr verstopft, gepulverte Jalappenwurzel zuzusetzen. Alle diese Verfälschungen sind strafwürdig."

Wildberg, in seinem kurzgefaßten System der medizinischen Gesetzgebung, S. 47, sagt:

„Alle Verfälschungen des Mehles mit Sand, Asche, Kreide, Gyps, Mondmilch, gebrannten Knochen, Alaun, Bleyweiß rc. müssen durch genaue Aufsicht verhütet, und, wenn sie dennoch statt finden sollten, auf das strengste geahndet werden."

Aus dem Lehrbuch der polizeylich-gerichtlichen Chemie von Remer, §. 26, entlehnen wir Folgendes:

„Die wichtigste Verfälschung des Brodes ist dessen Verfälschung mit Alaun, welche die Bäcker in der Absicht vornehmen, das Brod dadurch weißer zu machen. Da aber der Alaun ihm eine verstopfende Eigenschaft mittheilt, so pflegen sie etwas Jalappenpulver beyzumischen, wodurch diese Wirkung aufgehoben wird. Dieses Verfahren wird noch jetzt in London beobachtet. Ist ein Mensch gezwungen, beständig so ein vergiftetes Brod zu genießen, so muß seine Gesundheit sich dadurch in der größten Gefahr befinden, in allerley bedenkliche Zufälle zu gerathen. Besonders stehen ihm Fehler des Magens und der Verdauung, Leberverstopfungen, Hämorrhoiden, hartnäckige Verstopfungen rc. bevor."

Wir theilen zum Schluß aus Peter Frank's System einer vollständigen medizinischen Polizey, Bd. III. S. 271, noch folgende Stelle mit:

„Zu London fiel es mehrern Bäckern ein, sich dem Volke durch ein weißeres Brod zu empfehlen, und Zuckert sagt, daß dieselben ganz unverholen zu diesem Ende Alaun unter ihr Brod mischten, obschon die hierauf endlich gesetzte Strafe machte, daß die Leute den Alaunzusatz geheimer hielten. Eine Menge Menschen verfielen durch diesen Zusatz in unerklärbare Zufälle, besonders Erstickungen, und andere, selbst tödtliche Uebel. Maning erregte durch die Bekanntmachung der von ihm entdeckten üblen Folgen des mit Alaun vermischten Brodes die meiste Aufmerksamkeit. Die englischen Aerzte hielten die Sache nicht alle für gleich gefährlich, und unter andern sah Herberden die Mischung für unschuldiger an, als man dachte, besonders da man in London zweymal so viel von den Bestandtheilen des Alauns mit Brunnenwasser zu sich nimmt. Allein angesehene Männer bestätigten durch Erfahrungen den Schaden des Alaunzusatzes, und es ist gewiß, daß Kinder und besonders noch Leute, welche zu Verstopfungen geneigt sind, hievon viele Beschwerden im Magen, und in den Gedärmen, Drüsenverhärtungen ꝛc. zu befürchten haben, welche Wirkungen selbst Heberden eben dem London'schen Brunnenwasser zuge-

schrieben hatte. Weil nun aber wirklich viele Menschen bey dem Genuße dieses Brodes über Verstopfungen klagten, so mischten die Bäcker eine Gabe Jalappenwurzel unter den Teig. Diese Arzneyen unter dem täglichen Nahrungsmittel mußten natürlich sehr schlimme Folgen hervorbringen."

Endlich führen wir eine Art Brod zu backen an, welche in dem wöchentlichen Anzeiger für Kunst und Gewerbfleiß im Königreich Baiern (Stück 5, den 1. Febr. 1817) aus dem Englischen übersetzt, abgedruckt ist:

„Herr Edmund Davy hat folgende Thatsachen dem Publikum mitgetheilt:

„Die gewöhnliche kohlensauere Magnesia verbessert, wenn sie mit dem neuen Mehle, in dem Verhältniß von 20 bis 40 Gran zu einem Pfund neuen Mehles, gut vermischt wird, dasselbe wesentlich zu dem Endzweck des Brodbackens. Brodlaibe, welche mit dem Zusatz von kohlensauerer Magnesia gemacht sind, gehen gut auf in dem Ofen; wenn sie gebacken sind, ist das Brod leicht und locker, hat einen guten Geschmack, und hält sich gut. In Fällen, wenn das neue Mehl von mittelmäßiger Güte ist, werden 20 bis 30 Gran kohlensauere Magnesia zu 1 Pfund Mehl, das Brod bedeutend verbessern. Wenn das

Mehl von der schlechtesten Beschaffenheit ist, so scheinen 40 Gran nothwendig, um dieselbe Wirkung hervorzubringen."

„Da die Verbesserung des Brodes von neuem Mehle auf der kohlensaueren Magnesia beruht, ist es nöthig, daß man Sorge trage, es vollkommen mit dem Mehl zu vermischen, ehe man den Teig macht."

„Ich habe eine große Anzahl von vergleichenden Versuchen mit andern Substanzen gemacht, welche ich zu verschiedenen Verhältnissen zu dem neuen Mehl mischte. Die fixen Alkalien, sowohl in ihrem reinen als kohlensaueren Zustande, verbessern, wenn sie in einer geringen Quantität angewendet werden, das Brod aus neuem Mehl bis zu einem gewissen Grad; aber keine Substanz habe ich in dieser Hinsicht so wirksam befunden, als die kohlensauere Magnesia."

Alle diejenigen Stoffe, welche man von Alters her Erden genannt hat, so wie die neu entdeckten, haben miteinander gemein, sehr strengflüßig, sehr feuerbeständig, und dabey nicht brennbar zu seyn. Im reinen (kaustischen) Zustande sind die Erden weiß.

Die Kalkerde hat im reinen Zustande die Eigenschaft, daß sie im Wasser auflöslich, kalischen Geschmacks, und ätzend ist; auch wie die Alkalien die

Säuren abstumpft, und mit ihnen neutrale Salze erzeugt. Die kaustische Kalkerde verbindet sich mit der Essigsäure zu einem leicht auflöslichen Salze; so auch mit der Salzsäure. Die reine Kalkerde kann am besten aus der kohlenstoffsauern Kreide gewonnen werden.

Die Talk- oder Bittersalz-Erde (magnesia) ist auflösbar in Säueren, unter Entwickelung des kohlensauren Gases, (nicht der Kohlenstoffsäure). Sie hat mit der Kalkerde gemein, ganz wie die Kalien die Säuren zu neutralisiren; unterscheidet sich aber von ihr, daß sie weder ätzend, noch im Wasser auflöslich ist.

Die Thon- oder Alaun-Erde ist unauflöslich im Wasser, auflöslich in Säueren. Sie macht mit Schwefelsäure den Alaun.

Der Taubenmist besteht aus phosphorsauerer Kalkerde, aus kohlensauerer Kalkerde mit thierischer Gallerte und Kieselerde gemischt.

Die Pottasche ist ein mit andern Salzen und Erden noch verunreinigtes Kali.

Die gebrannte Knochenerde ist eine mit Phosphorsäure gesättigte Kalkerde, welche noch thierische Gallerte in geringer Quantität enthält.

Die kohlenstoffsauere Magnesia (eine kaustische existirt nicht) ist allerdings ein vortreffliches Arzney-

mittel, wenn sie, in den Magen gebracht, die überschüßige Säure einsaugt, und durch das kohlensauere Gas die krampfhaften Spannungen im Nervensystem hebt. Allein diese Erfahrungen berechtigen keineswegs zu dem Schluß, daß die Magnesia, durch die Säure des Brodes neutralisirt, noch wohlthätig einwirken müsse und könne. In dem Kochsalz ist sie nicht als kohlenstoffsauere, sondern als salzsauere Magnesia, und auch nicht in der reichlichen Menge, wie der salzsaure Kalk; daher das Feuchtwerden des schlecht bereiteten Kochsalzes.

Meine Erfahrungen haben mich längst belehrt, daß das Aufstreuen der Magnesia auf das Kindsmuß nichts nütze, sondern schade; und ich lehre nach dem Vorgange des gegenwärtigen Nestors der Aerzte, meines unvergeßlichen Führers am Krankenbette, Hrn. geheimen Raths von Wendt, schon seit vielen Jahren, daß die Magnesia, wenn sie als absorbirendes und antispasmodisches Mittel wirken soll, immer bey nüchternem Magen in Zuckerwasser gegeben werden müsse. Aus der mißverstandenen Methode, die Magnesia zu reichen, mögen auch die Klagen und Warnungen geflossen seyn, daß die Magnesia zu Drüsenverstopfungen und zur englischen Krankheit Veranlassung gebe, wogegen sie doch seit Rosenstein's Zeiten so hoch gepriesen wurde. Der Fehler liegt in der Methode, nicht im Mittel.

Dieses mit Bescheidenheit auf die Magnesia als Brod-verbesserndes Mittel angewendet, wird jeden Unbefangenen den Schluß zu machen nöthigen, daß die Anwendung der Magnesia wohl ein wenig saueres, wohl ein schmackhafteres, aber deßwegen kein besseres, kein nahrhafteres, kein unschädliches, sondern vielmehr ein schädliches Brod geben müsse, daß Davy die Mißbräuche seiner Landsleute nur mäßigen, nicht heben wollte.

In Deutschland ist die medizinische Polizey und die gerichtliche Arzneywissenschaft viel weiter gediehen, als in Frankreich. Auch die Engländer stehen hierin den Deutschen weit nach. Mahon in seiner médecine legale, Tom. I. pag. 9. sagt:

„Ce fut sur-tout en Allemagne et en Italie „qu'on cultiva avec le plus de succès cette „branche importante de l'art de guérir. Les „plus habiles médecins, enrichis des connoissances acquises par une longue pratique, et „munis de toutes celles qui acquièrent par „l'étude de sciences accessoires à la médecine, „posèrent les premiers fondemens de la médecine légale, en publiant différens traités „qui contenoient les decisions raisonnées des „plus célèbres facultés. etc."

In den baierischen Landesgesetzen sind Beymischungen von Taubenmist, Kreide, Kalk, Alaun, Pottasche rc. schon seit Jahrhunderten verbothen. In

den theuern Jahren wurden die Bäcker, welche solchen Unfug trieben, geschnellt *). Nur Gelehrte dürfen ungestraft rathen, aber nicht ungeahndet Rath geben.

Es wäre hier noch mancherley über die Quantität der beyzumischenden Magnesia zu sagen; indem, wenn ein Erwachsener des Tags etwa 3 Pfund Brod zu sich nimmt, wovon jedes ein halbes Quentchen Magnesia enthielte, täglich anderthalb Quintl Magnesia in den Körper kommen u. s. w. **) Allein dem denkenden Leser wird die gegebene Erörterung genügen.

---

*) Der Schnell-Galgen war ein senkrecht stehender, dicker Pfahl, an dessen oberem Ende sich ein anderer kürzerer wie ein Arm ausstreckte. An dem Arme hieng ein Korb, worin sich der Sträfling befand. Dieser Korb wurde mittelst eines Strickes, der längs dem Arme hin und am senkrechten Pfahle herunterlief, mit Gewalt aufgezogen, und so der Schuldige in's fließende Wasser, an dem der Galgen stets errichtet war, geschnellet.

**) Seutter setzt den Brod- und Mehlbedarf eines Menschen täglich auf 1 1/2 Pfund. Der Mensch wird daher, wenn nach Davy zu 1 Pfund Brod 40 Gran Magnesia genommen werden, täglich 1 Qtl., und jährlich 2 Pfund 27 Loth 1 Qtl. Zivilgewichts Magnesiä zu sich nehmen, und folglich würden 3'500,000 Menschen, das ist, es würde Baiern allein 71,289 Zentner 6 Pfund 8 Loth Magnesia verzehren! Ehem! — Woher alle die Magnesia für Baiern?! Risum teneatis!

Uebersicht des Gewichtes eines baierischen Schäffels Roggen,

wie selbes amtlich aufgenommen wurde in den Jahrgängen

	1806.	1807.	1808.	1809.	1810.	1811.	1812.	1813.	1814.	1815.	1816.
Sporko-Gewicht in baierischen Pfunden.	269	286	290	273	273	287	287	270	265 bis 272		Unter
	278	288	295	283	275	297	289	bis	und 275		240
	280	290	297	290	267	298	290	280			bis
	286	293	300	298	277	300	291				250℔.
		295	302	303	285	307					
		296	303	322	295						
					296						
					300						

Anmerkung
zu
vorstehender Tabelle.

Aus dieser chronologischen Darstellung des Roggen-Gewichtes, so unvollkommen sie dem denkenden Oekonomen auch erscheinen mag, erhellet doch, daß die Güte des Roggens seit 11 Jahren merklich abgenommen habe. Diese Abnahme findet ihre Ursache in den Kriegsunruhen, wodurch dem Landmanne wegen Vorspann, Einquartierung und Mangel an arbeitenden Händen weder die nöthige Zeit, noch Aufmerksamkeit auf seinen Feldbau gegönnt war; auch mag in einigen Jahrgängen der geringe Werth des erzeugten Getreides Ursache gewesen seyn, daß der Landmann die Sorgfalt im Anbaue vernachlässigte. Allein, welches auch die Ursache sey, so ist es doch gewiß, daß es der Regierung und den Oekonomen nicht gleichgültig seyn könne und solle, ob in Zukunft durch Wechslung eines bessern Saamkornes eine bessere Qualität und eine größere Quantität erzeugt werde.

Wenn es hier um mehr zu thun wäre, als Winke zum Bessern zu geben, so könnte eine gelehrte Abhandlung über den Satz, wie viel das Wechseln des Saamens auf dessen Vervollkommnung einwirke,

mehrere Bögen füllen. Übrigens hegt er den für's allgemeine Beste ersprießlichen Wunsch, daß das Abwägen des Getreides jeder Gattung, besonders in beträchtlich produzirenden Gegenden, in den Zeitpunkten des Einärndtens und des ersten Dreschens sowohl, als des Verkaufes auf der Schranne mit Fleiß und Umsicht vorgenommen werden möchte. Es dürfte zweckmäßig seyn, wenn eine von der Regierung darüber gegebene Tabelle genau geführt und gehalten würde. Auch eine jährlich anzustellende chemische Untersuchung dürfte hier zweckmäßig seyn.

Beschreibung
der
auf Tab. II. gezeichneten Kartoffelmühle.

Die nämlichen Buchstaben bedeuten in allen drey Figuren den nämlichen Gegenstand.

Fig. 1. ist die Ansicht von der Seite.

Fig. 2. ist die vordere Ansicht, und

Fig. 3. ist die perspektivische Ansicht dieser Maschine.

Auf einem Gestell von Fichten = oder anderem Holz Fig. 1. mit 4 Füssen AAAA, in Gestalt eines gemeinen Bauern = Tisches, welche durch ein Querholz B verbunden sind, ist auf beyden Seiten eine starke Latte C angebracht, welche, vom Fuß des Gestelles an gerechnet, 3 Schuh entfernt ist, damit die auf derselben aufliegende 3 Schuh lange und 1½ Zoll dicke eiserne Welle d mit der 1 Fuß langen eisernen Kurbel, und im nöthigen Falle mit zwey derselben gemächlich in Bewegung gesetzt werden kann. Diese beyden Kurbeln werden auf der Welle d viereckig angesetzt, und mit hölzernen Handhaben versehen. Auf dieser Welle d werden 2 gleich große eiserne Ringe eee mit eisernen Kreutzen ff in solcher Entfernung angesetzt, daß das durchlöcherte Eisenblech g in Gestalt

eines Reibeisens darauf genietet werden kann. Dieser Zylinder g hat in der Länge 15, und im Durchmesser 12 Zoll. Oberhalb des Zylinders von Eisenblech g wird auf beyden Seiten des Gestelles A eine starke Leiste h eingestemmt, worauf ein hölzerner Mühl-Rumpf i mit Schrauben befestiget wird. Dieser Mühl-Rumpf i muß von unten genau so weit und so lang als der Zylinder g seyn, damit die Kartoffeln nicht durchfallen können. Um nun Gebrauch von dieser Kartoffelmühle zu machen, werden die rohen, vorher rein gewaschenen und getrockneten Kartoffeln m in den Mühlrumpf i geschüttet, und mit einem mäßigen Gewicht x beschwert, damit die Kartoffeln immer auf dem Zylinder g aufliegen. Sodann wird mit einer oder mit zwey Kurbeln der Zylinder umgedreht, und die also zerriebenen Kartoffeln werden wie ein dünner Brey in das unter dem Gestell A gesetzte hölzerne Geschirr ablaufen. Am Ende dieser Arbeit, oder auch während derselben, kann frisches Wasser auf den Zylinder gegossen werden, damit der Zylinder dadurch gereiniget werde, und der Kartoffelbrey desto leichter in das untergesetzte Gefäß ablaufe.

eines Reibeisens darauf genietet werden kann. Dieser Zylinder g hat in der Länge 15, und im Durchmesser 12 Zoll. Oberhalb des Zylinders von Eisenblech g wird auf beyden Seiten des Gestelles A eine starke Leiste h eingestemmt, worauf ein hölzerner Mühl-Rumpf i mit Schrauben befestiget wird. Dieser Mühl-Rumpf i muß von unten genau so weit und so lang als der Zylinder g seyn, damit die Kartoffeln nicht durchfallen können. Um nun Gebrauch von dieser Kartoffelmühle zu machen, werden die rohen, vorher rein gewaschenen und getrockneten Kartoffeln m in den Mühlrumpf i geschüttet, und mit einem mäßigen Gewicht x beschwert, damit die Kartoffeln immer auf dem Zylinder g aufliegen. Sodann wird mit einer oder mit zwey Kurbeln der Zylinder umgedreht, und die also zerriebenen Kartoffeln werden wie ein dünner Brey in das unter dem Gestell A gesetzte hölzerne Geschirr ablaufen. Am Ende dieser Arbeit, oder auch während derselben, kann frisches Wasser auf den Zylinder gegossen werden, damit der Zylinder dadurch gereiniget werde, und der Kartoffelbrey desto leichter in das untergesetzte Gefäß ablaufe.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Graf, Johann Baptist

Ökonomisch-chemische Abhandlung über den Roggen von 1815/16, und die zweckmäßigen Mehlmischungen zu einem guten Brod über den Taumel-Lolch, das Mutterkorn, den Brand im Getreide, und den Raden; über die beste Verwendung der Erdäpfel zum Brod, und über die sträflichen Beymischungen

München 1817

Bibl.Mont. 2784-11#Beibd.2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10721174-1